ЛОТЕРЕЯ ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ !!! ГЛАВНЫЙ ПРИЗ - КОМПЬЮТЕР PENTIUM-120

HARD'n'SOFT

ХАРДНСОФТ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Процессорные Войны

Технология MMX

RGB, CMYK, Pantone

Мониторы

Excel и базы данных

Упадок Цивилизации

ЮНИОН ПАБЛИШЕР

#7

июль 1996

В 1996 ГОДУ ЧИТАЙТЕ В НАШЕМ ЖУРНАЛЕ ЛУЧШИЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ PC PLUS И PC GAMER

СОДЕРЖАНИЕ

WORLD CHANNEL ..... СТР. 6

IBM лицензирует Mac OS
Microsoft поддерживает российских разработчиков
Реклама на WEB-страницах не вызывает негативной реакции пользователей
Bay Networks продолжает наступление на российском рынке
Видеофон Intel позволит осуществлять видеотелефонную связь в домашних условиях
Lotus анонсирует Organizer 97
Связи между кражами микросхем и торговлей наркотиками подтверждаются
HP: все идет по плану
Успехи IBM в Центральной Европе и России

НОВОСТИ ..... СТР. 14

Новый UNIX-сервер фирмы Unisys
"КонсультантПлюс" обновил свой "гардероб"
DOCS Open открывает русскую страницу своей истории
Весенняя коллекция Symantec
CLR Infinity - прошел год...
Роскомсоюз создает информационную систему на сервере компании "Агама"
Брюс Баррингтон представил новый Clarion в Москве и Зеленограде
RSI выводит сетевую продукцию Kingston Technology на российский рынок
Есть Pentium 200 МГц!
DOCFLOW 96. Весна
Адаптивная технология - долгая жизнь сетевого адаптера

ВЫСТАВКИ

"Аниграф'96" - изнутри и снаружи ..... СТР. 26

Первый международный сканерный форум - отражение сканерного рынка ..... СТР. 34

ОБОРУДОВАНИЕ

Процессорные войны ..... СТР. 40

Война за сердце ПК - процессор - еще только начинается, а над нашими головами уже свистят осколки. Не верите - читайте статью. Мы тоже не верили, но прочли и поняли - грядут процессорные войны! А если серьезно, то мы нисколько не сомневаемся - это очень серьезно.

MMX - новая технология от Intel ..... СТР. 52

Практически монополизировав рынок домашних компьютеров, компания Intel тем не менее палец о палец не ударила ради улучшения условий существования мультимедиа в ПК. Мультимедиа там было очень плохо, и оно всячески поносило Intel. Наконец Intel это надоело и она чуть-чуть подвинулась, освободив краешек стула. Этот краешек и получил название MMX.

Мониторы вчера, сегодня, завтра... ..... СТР. 56

Как ни странно, после того, как люди узнают побольше о тяжелой работе мониторов, об их сложном устройстве, они начинают относиться к ним гораздо более человечно, и даже иногда стирают с них пыль. И если после чтения статьи вы не проникнитесь симпатией к вашему серому другу, то нам ничего не останется делать, как считать, что ее публикация есть борьба за чистоту окружающей среды.

ПРОГРАММЫ

Все о звуке. Часть 3. Музыка в вашем ПК ..... СТР. 62

Трудно представить себе вид искусства, действующий на человеческие эмоции сильнее, чем музыка. Зато выражение лица человека, компьютер которого практически самостоятельно пишет музыку, представить очень легко. Но оказывается, можно описать и процесс такого творчества. Итак, делайте, как написано в статье, и "чижик-пыжик" вы сочините моментально...

О, Вавилон! ..... СТР. 70

Набирать тексты на разных языках, печатать буквы с ударениями и титлами, редактировать символы шрифта - для всего этого, оказывается, не нужен Pentium-компьютер с мощной программой верстки. Статья научит вас проделывать эти трюки, не расставаясь со своей старенькой 386-й машиной. О, "Лексикон"!

Путешествие в страну Excel ..... СТР. 75

Часть III. Ведение баз данных при помощи Excel и новые возможности Excel для Windows95
В заключительной части трилогии, посвященной электронной таблице Excel, рассказывается о работе с базами данных при помощи этого продукта. Если вас это удивляет - читайте статью, и вы удивитесь еще больше. А если не удивляет, то можете не читать... Однако зачем терять прекрасную возможность удивиться?

Системы CAD/CAM/CAE ..... СТР. 84

Системы CAD могут все. А чего не могут - то могут системы CAM. А чего не могут CAM... - ну, вы сами понимаете. Видимо, поэтому они так и идут по жизни рядышком.

КОНСУЛЬТАЦИИ

RGB, CMYK, Pantone... ..... СТР. 80

Можно ли добиться того, чтобы цветной принтер напечатал необходимое вам изображение тем же самым цветом, который вы видели на экране своего компьютера? Оказывается, можно, но далеко не всегда и не каждому. Для этого нужно, во-первых, знать три заветных слова: RGB, CMYK и Pantone, а во-вторых - нет, не прочесть предлагаемую статью, - а уметь произносить их громко и внятно.

МНЕНИЕ

Евгений Касперский: "Я человек скучный, потому что занимаюсь вирусами." ..... СТР. 88

Однако читать про скучного человека, оказывается, совсем не скучно. Вы только посмотрите на фотографию! Это же плакат "Вирусы не пройдут!"

Компьютерное образование: неблагоприятный прогноз? ..... СТР. 90

Компьютер в вузе - что это? Красивая игрушка, музейный экспонат или средство приобретения программистской квалификации? Ответы - в результатах мини-опроса, проведенного автором среди студентов "компьютерных" вузов.

ПИСЬМА

Наше пролетарское "Нет!" технофобам Земли (на правах декларации) ..... СТР. 94

ИГРЫ

Персоналки, которые наконец-то станут... работать? ..... СТР. 98

Упадок цивилизации - или всего лишь кризис жанра? ..... СТР. 102

Zork Nemesis. Вспоминая Myst ..... СТР. 112

Quake: Test 1. Что надо знать, чтобы выжить ..... СТР. 120

Грязная игра ..... СТР. 123

СОДЕРЖАНИЕ

ФИРМЫ, РАЗМЕСТИВШИЕ РЕКЛАМУ В НОМЕРЕ

№	Название фирмы	Телефон	Содержание	
1	Bitman	(095)316-1001	мультимедийные компьютеры и аксессуары	119
2	LG Electronics	(095)931-9611	мониторы Gold Star	12,13
3	Hansaprint	(35821)269-3311	типографские услуги	1
4	IBM		компьютеры IBM PC 100	2-я обл.
5	Joy Company	(095)187-3498	технологии для компьютерной графики	29
6	R-Style Computers	(095)403-9003	компьютеры R-Style	127,128
7	R-Style Software Lab	(095)187-4009	RS-Balance	33
8	RSI	(095)401-3917	дистрибуция	38,39
9	Silicon Graphics	(095)246-1444	презентация	25
10	Soft&Hard	(8632)670-433	выставка	79
11	Trans-Ameritech	(095)430-0667	источники бесперебойного питания	59
12	Trans-Ameritech	(095)437-9745	сканеры	69
13	Бурый медведь	(095)208-5158	разъемы, кабели, монтажный инструмент	83
14	ДжорДж	(095)965-0980	ноутбуки Toshiba	81
15	Книжная ярмарка	(095)299-4034	2-я международная книжная ярмарка	93
16	Юнивер	(095)434-4620	семинары RAIMA и PROTOVIEW	83
	желтые страницы			
17	Атолл	(095)247-6208	программное обеспечение для Internet	1
18	Bitman	(095)316-1001	игровые приставки	1
19	R-Style		приглашение на работу	1
20	Юнион Паблишер	(095)903-6090	приглашение на работу	1
21	R-Style	(095)403-9003	компьютерные системы и сети	2,3,4,5
22	SofTool	(095)924-4556	выставка	6
23	МОН (Росинекс)	(095)255-6500	выставка	6
24	Юнион Паблишер	(095)401-0751	книги	7,8

Номер рекламы соответствует цифре на купоне "Бесплатные подробности"

Журнал HARD'n'SOFT рекомендует размещать рекламу через аккредитованные при журнале рекламные агентства или через рекламную службу журнала.

BWA	тел.	(095) 285-0551	"ПРИОР"	тел.	(095) 276-4328
	факс	(095) 285-0551		факс	(095) 276-7026
PARADIGMA ADVERTISING GROUP	тел.	(095) 212-2461	Young & Rubicam Europe	тел.	(095) 258-2186
	факс	(095) 212-1113		факс	(095) 258-1348
	тел.	(095) 111-9355	Рекламная служба	тел.	(095) 903-6090
	факс	(095) 111-5097	журнала	факс	(095) 903-6290

Не "Russian Edition", а издание для России

Несмотря на то, что отныне Hard'n'Soft будет публиковать довольно много материалов из журнала PC Plus, мы отнюдь не ставим себе целью стать Russian Edition этого популярного журнала. Поэтому, по договоренности с издателями PC Plus, мы вольны не только изменять дизайн статей, но и "адаптировать" их к российским реалиям.

Обычно мы опускаем цены, приводимые в PC Plus. Выяснилось, что цены в фунтах, напечатанные в PC Plus, отнюдь не соответствуют ценам в нашей стране. Более того, соотношение цен "там" и "здесь" также непостоянно. Поэтому цены из PC Plus (в фунтах или в долларах) скорее запутают читателя, чем помогут сделать какие-либо выводы на этот счет. Но сравнительные цены типа "стоимость печати одной страницы" мы оставляем в силу их изначальной относительности. Сразу хотелось бы предупредить, что мы консультаций по ценам и телефонам фирм-производителей не даем. Это, впрочем, относится и к остальной информации, публикуемой в нашем журнале.

Вместо телефонов зарубежных фирм-производителей или распространителей программ и оборудования, напечатанных в PC Plus и бесполезных для наших читателей, мы приводим телефоны российских представительств. (Если представительства фирмы в нашей стране нет, то данный пункт опускается.)

Дизайн ряда статей претерпел изменения. Это связано как с различием форматов наших журналов, так и с различиями в стиле изложения материалов.

Кроме того, в некоторых случаях мы "дописываем" статьи. Например, если идет прямая или косвенная ссылка на какие-либо предыдущие публикации PC Plus, то мы дополняем авторов, приводя необходимые сведения. Такая информация размещается, как правило, во врезках.

Редакция Hard'n'Soft

Главный редактор
Игорь Багров
Старший научный редактор
Константин Зимин
Художник
Наталия Долгая
Научные редакторы
Анна Шмелева
Вячеслав Соболев
Литературные редакторы
Нина Олевская,
Дмитрий Козаков,
Ольга Улич
Дизайнер
Андрей Золотов
Верстка
Сергей Карпушин
Фотограф
Дмитрий Золотарев
Отдел рекламы
Светлана Шканакина
Отдел распространения
Борис Балакирев,
Ирина Мальцева,
Сергей Бурцев
Директор
Николай Попов
Оригинал-макет изготовлен
"Union Publisher Ltd"

Издание учреждено и издается рекламным агентством "Union Publisher Ltd", зарегистрировано в Комитете Российской Федерации по печати, свидетельство №012311.

Обращения:

К рекламодателям:
редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов

К читателям:
редакция приветствует Ваши отклики, предложения и вопросы

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора

К предпринимателям:
редакция будет рада получать от Вас информацию о продаваемых или изготовляемых Вами **новых** продуктах.

Редакция не располагает возможностью вести частную переписку и давать индивидуальные консультации по техническим и коммерческим вопросам. Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения HARD 'n' SOFT.

Original articles in this issue translated or reproduced from PC Plus and PC Gamer are copyright Future Publishing Limited, England 1996. Russian translations are copyright Union Publisher Ltd. All rights reserved.

For more information about these and other Future Publishing magazines via the World Wide Web contact http:/www.futurenet.co.uk./home.html

ХАРДНСОФТ и HARD 'n' SOFT
зарегистрированные знаки
ТОО Юнион Паблишер

Подписной индекс агентства Роспечать **73140**

Почтовый адрес:
127566, Москва, а/я 56
тел./факс редакции: (095) 903-6290
телефон отдела рекламы и распространения: (095) 903-6090, (095) 401-0751
E-mail: root@hands.msk.su

Отпечатано в Финляндии в типографии HANSAPRINT

Наш журнал можно приобрести в **"ЛОГОС М" тел. 200-2122** и в **"ОДЕ" тел. 200-2374**

Тираж 50000 экз.
Журнал издается с апреля 1994 г.

© ТОО "ЮНИОН ПАБЛИШЕР" 1996

WORLD CHANNEL

Связи между кражами микросхем и торговлей наркотиками подтверждаются

Не были ли микросхемы, установленные в моем компьютере, использованы для покупки наркотиков? Кому, скажите, из пользователей еще совсем недавно мог прийти в голову подобный вопрос? Сегодня им вправе задаваться многие. Причиной тому – недавнее официальное подтверждение Федеральным бюро расследований США связи между кражами микросхем и международными каналами перевозки и сбыта наркотиков.

Силами ФБР в штате Калифорния были арестованы 18 членов международного гангстерского синдиката, центр которого расположен во Вьетнаме. При задержании у них было изъято микросхем на общую сумму почти в 100 000 долларов. Арест стал заключительным аккордом дела, расследование которого длилось около полутора лет. Задержанным предъявлено обвинение в незаконных сделках с наркотиками, вооруженных ограблениях с целью похищения микросхем, а также вымогательстве. Полиция и ФБР считают, что деньги от реализации ворованных микросхем гангстеры намеревались использовать для покрытия текущих издержек – внесения залога для освобождения арестованных членов группировки, подкупа судебных чиновников, аренды транспортных средств, приобретения конспиративных квартир и оружия.

Впервые в мировой практике силами государственной безопасности какой-либо из стран была установлена связь между кражами микросхем и наркомафией. До этого дело ограничивалось полуанекдотическими историями об обмене чемоданов, заполненных чипами памяти, на контейнеры с героином или другими наркотиками. Эксперты полагают, что микросхемы памяти постепенно становятся своего рода валютой при сделках с наркотиками. На них, как правило, отсутствует подробная маркировка. По сравнению с деньгами, они более компактны и вдобавок не нуждаются в "отмывании". Из сложившейся ситуации пока что извлекают выгоду лишь компании, специализирующиеся на различного рода системах безопасности (аппаратных и программных). В последнее время в ряде стран (преимущественно европейских) наблюдается значительный всплеск активности в этом секторе. Однако, по мнению наблюдателей, стремительный рост спроса на подобные продукты сказался пока лишь на их количестве, но отнюдь не на качестве. Большинство предлагаемых программных систем вообще мало пригодны для тех целей, которые преследуются пользователями при их покупке. В лучшем случае, они способны помочь, если украденный компьютер не разобран похитителями на комплектующие. Это, конечно, вряд ли успокоит терпящих убытки от краж производителей компьютеров и пользователей, которым в ближайшее время не удастся избавиться от еще одной головной боли. Можно подумать, будто без этого у них было мало проблем... (PC Plus, июль 1996г.)

HP: все идет по плану

Компания Hewlett-Packard сообщила, что до конца 1996 года выпустит на рынок первые персональные рабочие станции новой серии, о разработке которой было объявлено нынешней весной. Модели новой серии будут построены на базе процессоров серии X86 и оптимизированы для использования с операционной системой Windows NT. По словам вице-президента и директора отделения Computer Systems Operation Ричарда Уоттса, компания "благодаря лидерству на рынке UNIX-систем, может удовлетворить интерес нынешних пользователей систем на базе X86 к использованию решений на основе Windows NT для технических расчетов. В то же время HP будет продолжать концентрироваться на выпуске успешно зарекомендовавших себя рабочих станций UNIX для пользователей с высокими и сложными требованиями в таких областях, как проектирование, анализ и разработка продуктов."

4 июня Hewlett-Packard объявила о начале продаж шести новых моделей портативных компьютеров семейства OmniBook 5500. С их выпуском к серии были добавлены модели с процессорами Pentium с тактовой частотой 100, 120 и 133 МГц. Они комплектуются цветными SVGA-мониторами с диагональю экрана 11.3 или 10.4 дюйма на активной матрице. Максимальная емкость жесткого диска – 2 Гбайт. Минимальный размер оперативной памяти – 8 Мбайт (предусмотрена возможность расширения до 64 Мбайт). Компьютеры OmniBook 5500 могут комплектоваться дисководом для компакт-дисков с учетверенной скоростью и 16-битной звуковой картой, на них также могут устанавливаться MIDI-порт, инфракрасный порт и порт диагностики. Все модели поставляются с предустановленной операционной системой – Windows95 либо Workgroups 3.11.

7 июня компания Hewlett-Packard провела в Москве семинар по новому виду сервисного обслуживания HP SupportPack для своих авторизованных сервис-партнеров. Программа HP SupportPack, рассчитанная в первую очередь на бизнес-пользователей техники HP, предусматривает поддержку оборудования специалистами Hewlett-Packard на месте у заказчика на протяжении трех лет (выезд специалиста осуществляется в течение четырех часов или на следующий день после вызова). Таким образом, обеспечивается практически бесперебойная работа вычислительных систем заказчика. По окончании семинара состоялась торжественная церемония вручения сертификатов об авторизации на предоставление услуг по поддержке оборудования HP. Среди тех, кому были вручены сертификаты, пять филиалов компании R-Style (в городах Нижний Новгород, Хабаровск, Екатеринбург, Новосибирск и Ростов-на-Дону), а также фирмы BellHard (Минск), "Люмена" (Санкт-Петербург), "Арус-Балтика" (Калининград), "Синтез-Н" (Красноярск), "Индукция" (Пермь), ITC (Уфа), ICS (Нижневартовск и Красноярск) и "Стройавтоматика" (Архангельск). До конца года в России и СНГ планируется открытие еще около 40 центров поддержки продукции Hewlett-Packard.

WORLD CHANNEL

Фирма CompuLink объявила о прекращении продвижения на российском рынке ручных сканеров фирмы KEY, известных под торговой маркой Genius. Вместо них по каналам CompuLink теперь будут поставляться ручные сканеры фирмы Primax. Фирма CompuLink объявила также о намерении продвигать и другую продукцию Primax (листовые и планшетные сканеры, мыши, офисное оборудование – сетевые фильтры, уничтожители бумаг и т.п., средства мультимедиа) в России, но оставляет за собой право сохранить те или иные наименования в линии продуктов CompuLink или вывести их из этой линии по итогам продаж.

Фирма "ПрограмБанк", один из крупнейших российских разработчиков банковских программных комплексов, объявила о создании своего Web-сервера и начале оказания услуг по сети Internet. Открытие "горячей линии" в сети Internet позволит клиентам фирмы "ПрограмБанк" оперативно получать ответы на интересующие их вопросы и консультации по банковскому делу и банковским системам. На WWW-сервере представлена информация о банковском законодательстве, обзоры литературы по банковской тематике, новости банковского дела, а также информация Ассоциации российских банков. Кроме того, в число услуг, доступных через Web-сервер, входит обновление версий программных продуктов и заказ книг по почте. Адрес WWW-сервера "ПрограмБанка": http://www.prbank.msk.su

О намерении оказать поддержку образовательному сектору России объявила 21 мая компания Acer Computer CIS. Нынешним летом Acer начинает продвижение в нашей стране Acer Basic – недорогого персонального компьютера, разработанного специально для работы с широким спектром обучающего программного обеспечения. Ранее фирма Acer объявила о начале сотрудничества в области предоставления услуг в сети Internet с компанией "Совам Телепорт", которая осуществляет предоставление различных телекоммуникационных услуг. В соответствии с подписанным соглашением все домашние компьютеры фирмы Acer, поставляемые в Россию с завода в Лапперанта (Финляндия) будут комплектоваться программным обеспечением для доступа к информационной системе "Россия Он-Лайн". Покупатели компьютеров получат 7 часов пробного доступа к сети Internet через узлы системы "Россия Он-Лайн", являющейся составной частью Internet.

Компании "АйТи" и "РТСофт" подписали 29 мая соглашение о стратегическом партнерстве в реализации заказных интегрированных проектов систем комплексной автоматизации. Объединяя свои усилия, компании предлагают разработку, внедрение и сопровождение систем комплексной автоматизации, способных решать задачи сбора и предварительной обработки данных технологического процесса и работы оборудования, оперативного управления производством, организации и поддержки распределенной информационно-вычилительной сети предприятия, управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, управления документооборотом и ведения корпоративных информационных баз данных.

Успехи IBM в Центральной Европе и России

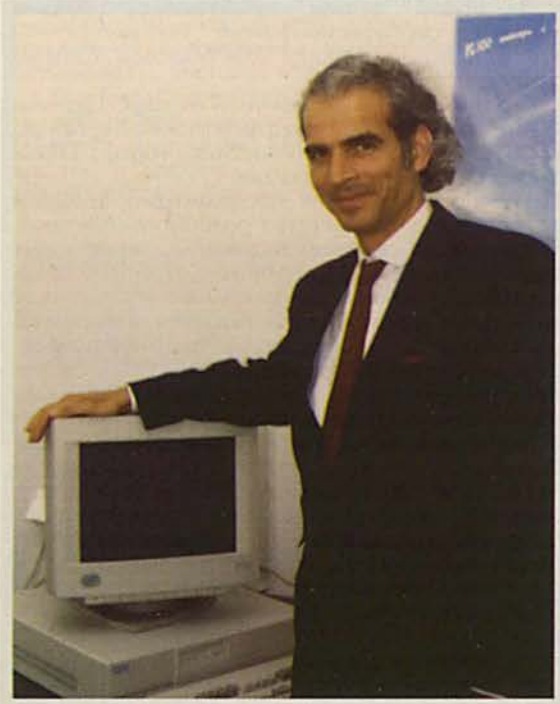


Фото: Заместитель директора по персональным компьютерам IBM Цетральная Европа & Россия Боян Дамьянович: "Наш успех – это успех наших партнеров и PC 100"

По результатам исследования, проведенного компанией IDC, в первом квартале 1996 года корпорация IBM заняла первое место среди производителей персональных компьютеров известных торговых марок (brand name) на рынке стран Центральной Европы и России. Доля рынка, контролируемая IBM, выросла на 2 пункта по сравнению с результатами 1995 года (в России рост составил 3 пункта). Среди всех стран Центральной и Восточной Европы самый высокий рост темпов объема продаж наблюдается в России – в среднем, 19% в год.

Ключом к успехам корпорации на российском рынке в IBM считают развитую сеть бизнес-партнеров. "Рост доли рынка IBM в России – это, прежде всего, заслуга наших бизнес-партнеров. Мы видим результаты новой сбытовой стратегии IBM. Бизнес-партнеры необходимы нам для закрепления достигнутого успеха, и мы будем делать все, чтобы улучшать наши отношения," – заявил Франц Грос (Franz Grohs), директор по персональным компьютерам, дистрибьюции и общему бизнесу IBM в Центральной Европе и России.

Другой причиной успеха IBM в первом квартале, по мнению представителей компании, стала активная деятельность корпорации по выпуску продукта, специально ориентированного на новые перспективные рынки. Во втором квартале IBM, следуя обещаниям по наращиванию мощности компьютеров PC 100, выпустила модели с процессором Pentium. В первом квартале на долю компьютеров с процессором 486 пришлось 32% от общего объема поставок. Остальную часть составили младшие модели с процессорами Pentium (с тактовой частотой до 100 МГц). К концу года ожидается, что 90% всех поставляемых в регион Центральной Европы и России компьютеров будут составлять модели на базе процессора Pentium.

WORLD CHANNEL

IBM лицензирует Mac OS

Десять лет назад это, вероятно, назвали бы событием века. Ныне, в эпоху безраздельного господства Microsoft на рынке персональных операционных систем, подобная новость уже не воспринимается столь эмоционально. Корпорация IBM купила у фирмы Apple лицензию на использование операционной системы Mac OS. Теперь эта операционная система будет предустанавливаться на некоторые модели выпускаемых IBM компьютеров с процессором PowerPC. Если бы это случилось на десять лет раньше, наше сегодняшнее компьютерное настоящее возможно выглядело бы совсем по-иному. Кто знает...

Представители Apple заявили, что сделка позволит расширить рынок Macintosh, поскольку пользователям теперь будет предложен более широкий выбор систем на базе Mac OS. На деле, увы, это выглядит скорее похожим на отчаянные попытки компании предотвратить надвигающуюся катастрофу. Аналитики давно уже пришли к выводу о необходимости для Apple сделать очередной шаг навстречу IBM. В свете последних технологических альянсов (пусть и не очень удачных) двух некогда непримиримых противников такой шаг со стороны Apple был бы вполне логичным. Однако руководство компании долгое время тянуло с принятием окончательного решения. Теперь же, когда сделка наконец состоялась, она уже вряд ли вызовет озабоченность (тем более – панику) Microsoft, мертвой хваткой удерживающей в своем владении почти весь рынок.

Что же касается IBM, то, по мнению ряда обозревателей, корпорация может извлечь некоторую выгоду из случившегося. Реальность такова, что в настоящее время Mac OS занимает большую долю рынка, чем OS/2. Возможно это сделает выпускаемые IBM компьютеры с процессором PowerPC несколько более привлекательными для покупателя по сравнению с сегодняшними моделями (вне зависимости от того, поставляется ли с ними какая-нибудь разновидность Unix или нет). Впрочем в Редмонде, услышав об этом, наверняка только лишь усмехнутся. Как обычно.

(PC Plus, июль 1996 г.)

Microsoft поддерживает российских разработчиков

Третья ежегодная конференция разработчиков Microsoft DevCon'96 прошла 3-7 июня в Обнинске (Калужская область). В нынешнем году в конференции приняло участие 340 человек (в прошлом году их было 250, в 1994 году – около 80) из разных регионов России (Москвы, Санкт-Петербурга, Центральной России, Урала, Сибири и других) и стран СНГ. Был представлен широкий круг государственных и коммерческих учреждений – фирмы-производители программных продуктов, учебные центры, банки, производственные предприятия, дистрибьюторы. Если первые две конференции были посвящены в основном проблемам разработки на FoxPro (в прошлом году было уже две секции – на второй рассматривались вопросы, связанные с использованием средств разработки Visiual Tools), то нынешняя была существенно шире по своей тематике. Конференция включала четыре секции – базы данных (использование Microsoft SQL Server, Microsoft Visual FoxPro, Microsoft Access для создания информационных систем, интеграция серверов баз данных и средств разработки клиентских приложений и т.д.), операционные системы и сети (работа с Windows95 и Windows NT), средства разработки (вопросы применения Visual Basic, Visiual C++ и других инструментариев Microsoft для создания приложений), коммуникационные системы (использование Microsoft Exchange и связанных с ним технологий). "Мы сами являемся разработчиками программ, – сказала Ольга Дергунова, генеральный директор Microsoft AO, – поэтому отношения с разработчиками имеют для нас особое значение. Это больше, чем просто сотрудничество, это – партнерство".

В рамках конференции DevCon'96 фирма Microsoft представила новую программу поддержки российских разработчиков, которые могут теперь получить статус "Авторизованный разработчик". Участникам программы, помимо участия в бета-тестировании новых программных продуктов Microsoft, консультаций технических специалистов Microsoft AO и льготных условий для участия в технических семинарах и конференциях Microsoft AO на территории России, гарантированы периодическое получение инструментальных средств Microsoft TechNet и Microsoft Developer Network для использования внутри компании и маркетинговая поддержка. Для того, чтобы получить статус "Авторизованный разработчик" фирме, занимающейся производством программного обеспечения, необходимо соответствовать следующим требованиям:

1) Разрабатываемый продукт должен являться коммерческим.

2) В штате фирмы необходимо наличие специалистов, сертифицированных по программе Microsoft Certified Professional или Microsoft Certified Solution Developer.

3) Разработанный программный продукт должен пройти сертификацию на право использования одного из логотипов Microsoft (Windows Logo, Office Compatible, BackOffice Compatible).

4) В процессе создания программного продукта должны использоваться средства разработки Microsoft.

Требование разрабатывать приложения исключительно для платформы Windows не предъявляется. Участие в программе могут принимать как фирмы, так и индивидуальные разработчики. В отличие от других программ Microsoft (например, Microsoft Solution Provider), программа поддержки разработчиков – бесплатная. Список "Авторизованных разработчиков" будет регулярно публиковаться на русской странице Web-сервера Microsoft (адрес http://www.microsoft.com/rus/). Статус "Авторизованного разработчика" действителен в течение года, после чего необходимо его подтверждение.

За последнее время несколько крупных международных компаний уже объявили о своей поддержке российских производителей программных продуктов. Microsoft – не первая среди них. Оценивать новую программу Microsoft пока еще рано. Пройдет какое-то время, и каждый разработчик или фирма решат для себя, насколько эта программа им полезна. Предварительные же оценки таковы. Те, кто присутствовал на конференции DevCon'96, в целом остались довольны. Реакция тех, кто в Обнинск не приехал, – более сдержанная. Собственно говоря, ничего другого никто и не ожидал.

Корпорация Toshiba объявила 23 мая о начале продвижения на рынок новой серии чипов памяти DRAM второго поколения на 64 Мбайт. Их разработка осуществлялась в рамках сместного проекта Toshiba, IBM и Siemens, начатого в январе 1994 года. Новая серия TC5164 использует механизм EDO (расширенный ввод данных), что позволяет добиться времени доступа в 40 наносекунд. Чипы изготавливаются с использованием 0.35-микронной технологии CMOS. При их производстве используется технология сужения межтранзисторного промежутка Shallow Trench Isolation с использованием оксидного покрытия для изоляции и технология предварительной обработки поверхности чипа Chemical Mechanical Polishing. Чипы новой серии имеют более высокую производительность, чем чипы первого поколения, при этом площадь чипа уменьшилась на 25 процентов и составляет теперь 164 квадратных миллиметра. В начале следующего года Toshiba планирует выпустить чип синхронной DRAM-памяти на 64 Мбайт, создаваемый на базе чипов памяти серии TC5164.

Московское представительство фирмы Seiko Epson анонсировало открытие трех новых официальных технических центров в Москве на базе дистрибьюторских компаний Image, R-Style и "Юни-Серв". Представители Seiko Epson заявили, что расширение сети официальных технических центров будет способствовать более полному удовлетворению потребностей пользователей на российском рынке и более эффективному продвижению продукции Seiko Epson в условиях постоянно растущих требований к технической поддержке. В планах Seiko Epson – подписание соглашений о техническом обслуживании продукции компании с рядом российских фирм, а также открытие склада комплектующих в Москве.

14 мая компания R-Style Computers объявила о получении компьютерами серии R-Style Proxima сертификата, подтверждающего успешное прохождение ими теста на совместимость с операционной системой Sun Solaris. R-Style Proxima стали первыми российскими компьютерами, сертифицированными на совместимость с Solaris. Тестирование, длившееся несколько недель и завершившееся в начале апреля, проводила российская фирма "Элвис+". После этого результаты были направлены в Sun для окончательного подтверждения, которое вскоре и было получено.

Bay Networks продолжает наступление на российском рынке

Компания Bay Networks (телефон московского представительства: 258-0434) объявила о продаже 30-миллионного сетевого узла (к узлам в локальной вычислительной сети относят устройства, способные передавать информацию другим устройствам – маршрутизаторы и т.п.). 30-миллионный узел был продан Bay Networks американской фармацевтической компании Harvard Pilgrim Health Care в рамках поставки этой компании интеллектуального коммутирующего концентратора System 5000. С празднованием этого события совпало усиление активности Bay Networks на российском рынке. 31 мая компания объявила о подписании соглашения с компанией RSI. В соответствии с его условиями RSI становится поставщиком полного спектра продукции Bay Networks реселлерам (любопытно, что аналогичное соглашение ранее было подписано RSI с компанией Cabletron, предлагающей аналогичную продукцию). Комментируя подписанное соглашение, глава московского представительства Bay Networks Майк Хэммонд (Michael Hammond) сказал: "В России быстро растет спрос на продукцию Bay Networks. Чтобы удовлетворить этот спрос, мы приняли решение выбрать еще одного ведущего российского дистрибьютора, способного поставлять продукцию компании Bay Networks реселлерам и системным интеграторам на всей территории СНГ." В тот же день было объявлено и о подписании Bay Networks VAR-соглашения с компанией R-Style. Получив статус VAR (Value Added Reseller), фирма R-Style теперь будет осуществлять поставки полного спектра сетевых решений Bay Networks конечным пользователям.

Bay Networks является одним из лидеров на мировом рынке сетевых продуктов, представляя полный спектр продукции для крупных предприятий, рабочих групп, небольших офисов и мобильных пользователей. Bay Networks предлагает LAN- и ATM-коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы, решения для удаленного доступа и доступа в Internet и приложения сетевого управления, объединенные архитектурой межсетевого взаимодействия Bay Network Switch Interworking Service (BaySIS). Объем продаж компании за последние 4 квартала составил 1,9 млрд долл.

Фото: Майк Хэммонд (Bay Networks, справа) и Степан Кротовский (RSI): "Свежеиспеченные 30 миллионов узлов!"

29 мая Bay Networks анонсировала новую версию пакета управления сетью масштаба предприятия Optivity Enterprise 7.0. В семейство Optivity входят программные продукты для управления сетями – от небольших рабочих групп до сложных сетей с многопротокольными сетевыми соединениями. В новой версии Optivity Enterprise улучшена поддержка коммутируемых сетей. Кроме того, в ней также реализована возможность конфигурирования и управления виртуальными локальными сетями (VLAN). Используемая в новом продукте технология Sphere Autopology позволяет проектировать коммутируемые сети и обеспечивает визуальное представление топологии сети, необходимое для администрирования, мониторинга и управления этими сетями. "Сердцем" Sphere Autopology являются встроенные интеллектуальные агенты, взаимодействующие с консольными приложениями. С их помощью отслеживается логическая и физическая структура сети.

WORLD CHANNEL

Реклама на Web-страницах не вызывает негативной реакции пользователей

Пользователи World Wide Web не испытывают отвращения к рекламе, размещаемой на Web-страницах. К такому несколько неожиданному выводу пришли эксперты фирм Jupiter Communications и Westport Company по итогам совместно проведенного исследования, результаты которого были опубликованы в начале июня. Web-пользователи имеют ряд возражений, касающихся наличия и содержания рекламы на страницах "всемирной паутины", но в большинстве случаев все же считают просмотр рекламных объявлений неотъемлемой частью своего опыта общения с Internet.

Другие подробности исследования, основой которого стало изучение пользовательских откликов, поступающих на коммерческие Web-серверы, таковы. Новички, которые, впервые попадая в WWW, через некоторое время обнаруживают там массу информации рекламного характера, чаще всего оказываются удивлены этим фактом, но не считают рекламу на Web-страницах чересчур навязчивой. Пользователи, которые получают доступ к Web через различные Online-службы, обычно более критично настроены к рекламе в WWW, чем те, кто использует непосредственный доступ к ресурсам Internet (в наибольшей степени это относится к клиентам America Online). Наиболее логичным и, соответственно, наименее раздражающим пользователи считают размещение на Web-страницах всем известных логотипов и торговых марок. Реклама, расположенная вверху заголовков страниц, вызывает реакцию скорее позитивную, чем негативную (в отличие от той рекламы, которая спрятана где-то "в глубинах"). "Проведенное нами исследование представляет собой своеобразный "моментальный снимок" чувств, испытываемых пользователями по отношению к рекламе в World Wide Web, – заявила президент Westport Company Бет Блюменталь (Beth Blumenthal). – Пользователи, с которыми мы работали, были очень точны в оценках симпатий и антипатий, которые вызывали у них рекламные лозунги и ролики."

С выводами, сделанными специалистами Jupiter Communications и Westport Company, можно соглашаться или не соглашаться... Некоторые из них представляются весьма спорными. Проникновение рекламы в World Wide Web было, по-видимому, неизбежным, и сторонникам "чистого обмена информацией" пришлось с этим смириться. Остановить процесс уже нельзя, но пока он еще не стал неуправляемым. Впрочем, ему это вполне по силам...

Видеофон Intel позволит осуществлять видеотелефонную связь в домашних условиях

30 мая компания Intel объявила о выпуске новой видеокоммуникационной технологии для рынка домашних компьютеров, которая разработана на основе линии продуктов для поддержки видеоконференций ProShare. Видеофон Intel на основе технологии ProShare позволяет пользователям расширить возможности обычного телефонного звонка путем добавления видеофункций: в процессе последующего общения с вызываемым абонентом это дает возможность не только слышать, но и видеть собеседника. Являясь одним из лидеров рынка средств поддержки видеоконференций для деловой сферы, Intel теперь предлагает технологию ProShare для встраивания в следующее поколение компьютеров для домашнего использования в качестве видеофона, использующего стандартные телефонные линии. Функциональные возможности видеофона будут поддерживаться компьютерами на основе процессоров Pentium с тактовой частотой 133 МГц и выше. Об интеграции видеофона Intel в свои домашние компьютеры уже объявил ряд производителей (в том числе компания Compaq).

"Intel с гордостью заявляет о готовности распространить свои технологию и опыт в области средств поддержки видеоконференций ProShare для деловой сферы и на сферу домашних компьютеров, – заявил Фрэнк Джилл (Frank Gill), исполнительный вице-президент коммуникационной группы Internet компании Intel. – Видеофон Intel позволяет родственникам, друзьям, знакомым общаться между собой на любом расстоянии, видя при этом друг друга, что, естественно, придает такому общению совершенно новые качества".

Функции программного приложения видеофона Intel включают в себя режим "начальный голосовой вызов". Он позволяет пользователю произвести вызов (либо ответить на звонок) привычным образом, а затем перейти на компьютер и добавить видеоизображение. Еще одна новая возможность состоит в том, что в ходе видеозвонка пользователь может передавать "снимки" с высоким разрешением, которые можно затем сохранять для последующего использования. Для удобства реализации технологии plug-and-play видеофон Intel будет поставляться встроенным в новые компьютерные системы. Качество движущегося видеоизображения составляет 4-12 кадров в секунду. Для осуществления видеотелефонной связи достаточно одной телефонной линии. Видеофон Intel соответствует телекоммуникационным стандартам – в частности, стандартам H.324, которые определяют сместимость с продукцией других изготовителей.

Компания RPI первой в России подписала дистрибьюторское соглашение с финской компанией LAN Vision Oy, представляющей продукты английской фирмы S&S International (наиболее известной своими антивирусными пакетами для DOS, Windows, Windows95 и Windows NT) на восточноевропейском рынке. На основании подписанного соглашения компания RPI стала официальным дистрибьютором продукции S&S International на территории России и получила право продавать и продвигать на российском рынке семейство антивирусных программных продуктов Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit.

6-7 июня в Москве прошла пятая международная конференция "Сетевые и информационные технологии: исследования, проекты, решения". Ее организаторами стали российская ассоциация пользователей компьютерных сетей "НОВНЕТ", международная организация Netware Users International, еженедельник PC Week/Russian Edition, Российская академия Государственной службы и компания ELCO Technology. В конференции приняли участие многие ведущие зарубежные и отечественные компании, осуществляющие разработки в области сетевых и информационных технологий. Среди них - Microsoft, Novell, IBM, Oracle, Siemens Nixdorf, Cabletron, "Весть", "Интерфейс" и ряд других. В рамках конференции прошли "круглые столы", предоставившие слушателям возможность ознакомиться с решениями мировых лидеров по производству программных продуктов в таких областях, как сетевые операционные системы, SQL-серверы и инструментальные средства разработки приложений в среде "клиент-сервер", системы автоматизации документооборота, а также сравнить эти решения между собой. Проведение следующей, шестой по счету, международной конференции "НОВНЕТ" намечено на октябрь-ноябрь нынешнего года.

4 июня фирмы NEC и Packard Bell объявили о слиянии бизнеса в области персональных компьютеров. В соответствии с соглашением, которое вступает в силу с 1 июля 1996 года, новая фирма Packard Bell-NEC, штаб-квартира которой будет располагаться в Сакраменто (штат Калифорния), займется производством и продвижением PC-серверов, настольных и портативных компьютеров под торговыми марками Zenith, NEC и Packard Bell на мировом рынке (за исключением Японии). По оценкам экспертов годовой объем продаж образовавшейся компании должен составить около 8 млрд долл.

7 июня в рамках проходившего в Москве седьмого Международного компьютерного Форума состоялся семинар, на котором была представлена новая общественная организация - Региональный (российский) общественный Центр Интернет-технологий (РОЦИТ). Главную задачу организации председатель правления РОЦИТ Андрей Зотов видит в популяризации концепции Internet как общественной среды накопления и распространения информации, а также в том, чтобы способствовать внедрению передовых технологий, основанных на применении Internet. Желание участвовать в работе РОЦИТ уже изъявили многие ведущие отечественные и зарубежные компьютерные фирмы. Среди них - IBM, Hewlett-Packard, Microsoft, Borland, Jet Infosystems, "Параграф", "Агама", "Демос" и ряд других.

29 мая в отеле "Рэдиссон-Славянская" прошла презентация, посвященная организации систем банковского самообслуживания и платежных карточных систем. Презентация была организована совместными усилиями компаний IBM, BGS, R-Style Software Lab., предлагающих комплексные решения по платежным системам на микропроцессорных карточках. BGS поставляет технологию построения платежной системы на базе микропроцессорных карточек по стандарту UEPS и спенциализированное оборудование (карточки, терминалы). IBM в рамках сотрудничества с BGS предлагает банкоматы, обслуживающие карточки UEPS. R-Style Software Lab. проводит работы по установке и поддержке банкоматов IBM, а также по их интеграции в банковскую систему RS-Bank.

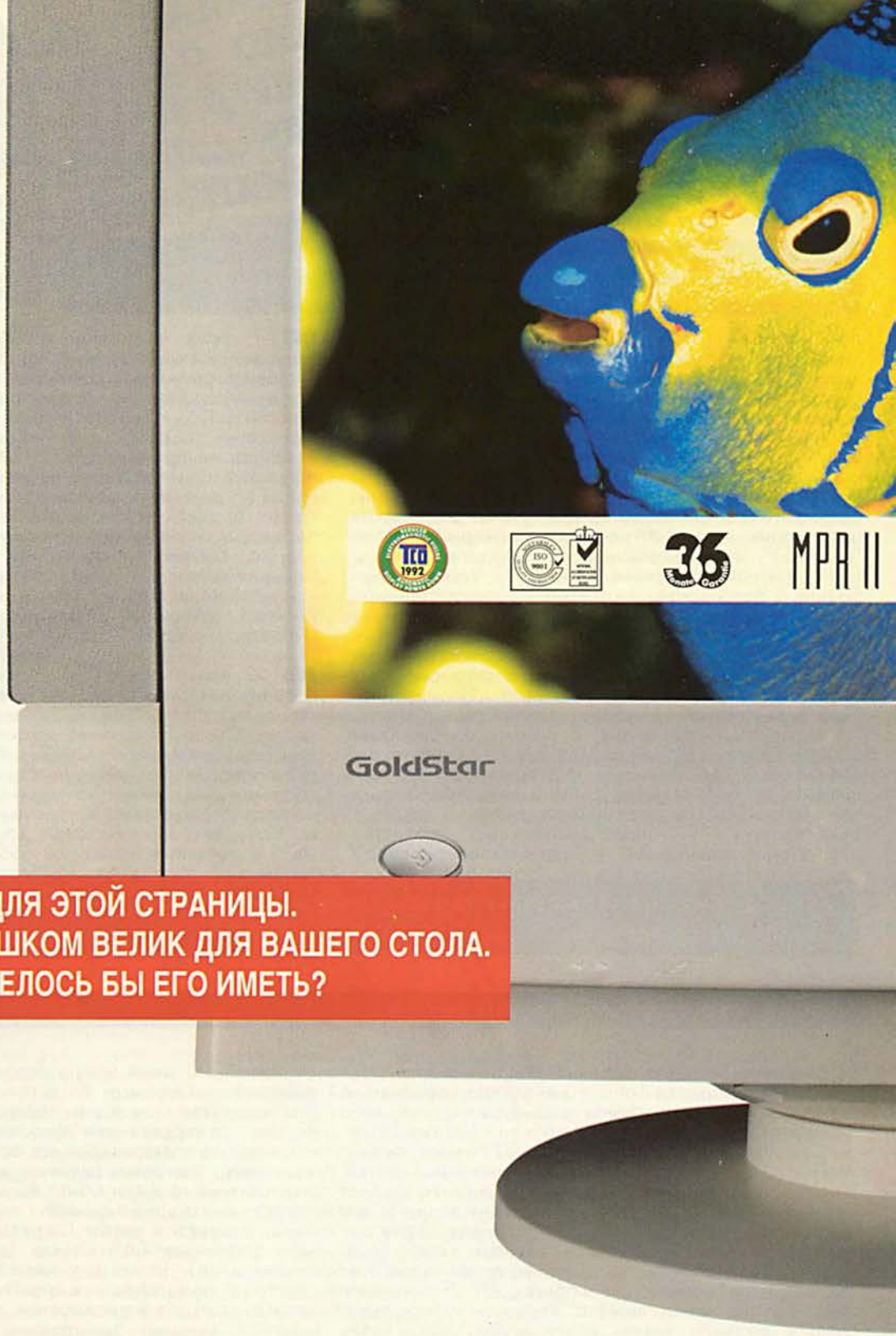
Lotus анонсирует Organizer 97

Компания Lotus Development (подразделение IBM) анонсировала 3 июня новую версию одного из самых популярных продуктов Lotus – менеджера персональной информации Organizer 97. В новой версии Organizer сохранены черты интерфейса предыдущих версий, добавлена поддержка прикладных программных интерфейсов телефонии TAPI и возможность работы с Internet. Пакет работает под управлением Windows95 или Windows NT.

Organizer 97 является полностью 32-битным приложением, которое поддерживает все основные возможности Windsows95, отличающие ее от операционных систем предыдущего поколения (длинные имена файлов и т.д.). Его календарь представляет собой ежедневник, формат представления времени может быть любым (в том числе и графическим). Составление расписания встреч и другие операции со временем могут теперь осуществляться с использованием механизма drag-and-drop. Записная книжка, входящая в состав Organizer 97, является OLE-контейнером. В ее страницы теперь можно встраивать различные OLE-объекты (документы текстовых процессоров, таблицы, презентации, графические изображения и т.д.). Записная книжка также поддерживает сохранение содержимого в формате RTF. Пользователям доступны разнообразные атрибуты форматирования текстов (вид и размер шрифта, жирность, курсив, подчеркивание, цвет). Из возможностей, предназначенных для связи с внешним миром через модем, специалисты выделяют функцию автодозвона и адресную книгу. Возможности групповой работы включают в себя поддержку Novell NetWare 3.x и 4.x, IBM LAN Server и некоторых других сетевых операционных систем. Формат файлов Organizer 97 позволяет осуществлять планирование встреч и управление контактами с использованием одного файла для групп пользователей с различными правами доступа. Минимальные требования для нормальной работы Organizer 97 – процессор 486, 8 Мбайт оперативной памяти, 15 Мбайт свободного пространства на жестком диске. Одновременно фирма Lotus объявила о том, что 32-битные интерфейсы прикладного программирования Organizer API доступны сторонним разработчикам. Их использование, по мнению представителей Lotus, может облегчить создание таких приложений, как системы автоматизации продаж и ведения счетов, а также утилиты обмена информацией между Organizer и персональными цифровыми секретарями (PDA).

Продажи Organizer 97 как самостоятельного продукта и в составе upgrade-версии офис-комплекта SmartSuite 96 начались в конце июня.

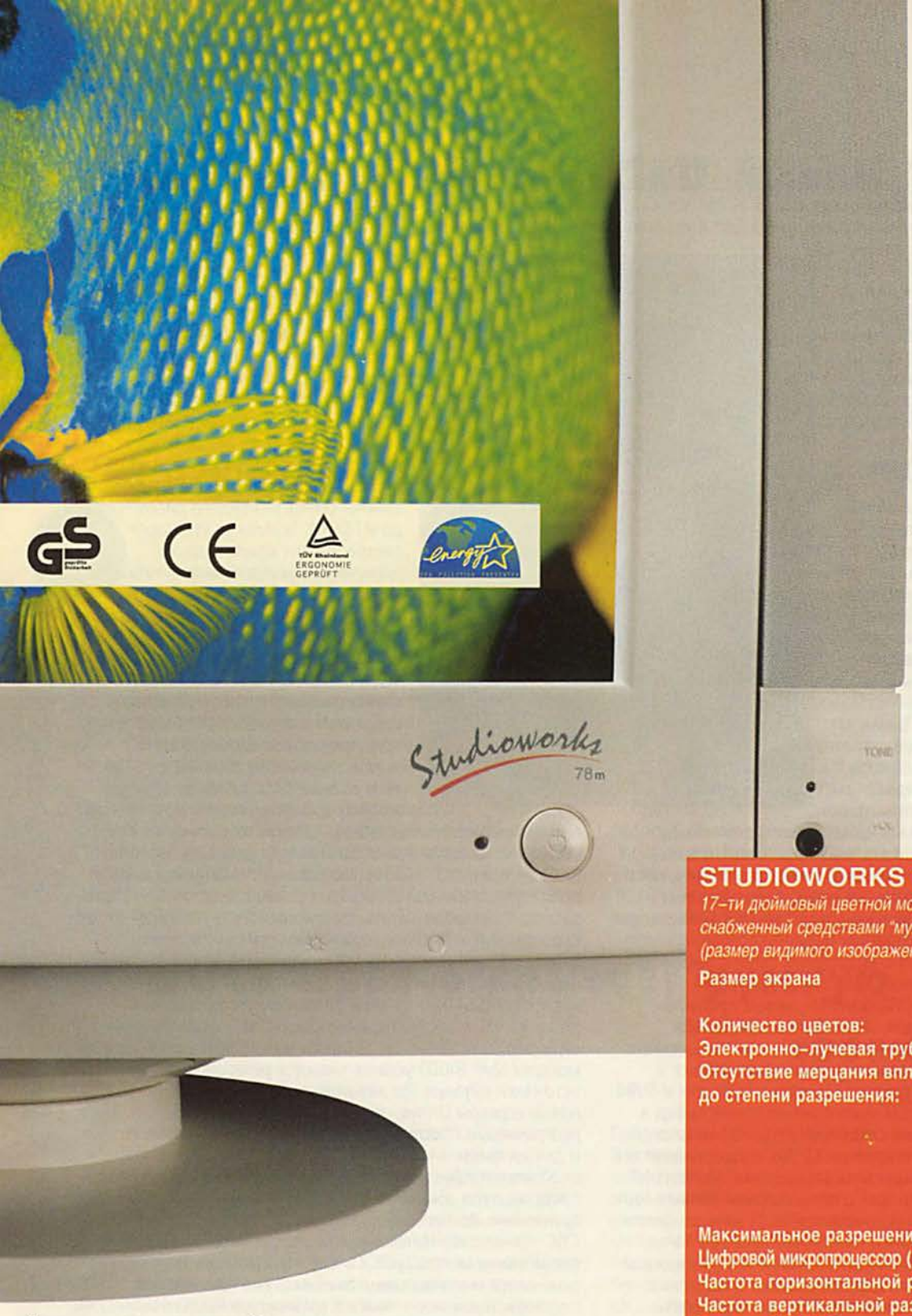
LG



**ОН СЛИШКОМ ВЕЛИК ДЛЯ ЭТОЙ СТРАНИЦЫ.
МОЖЕТ БЫТЬ, ОН СЛИШКОМ ВЕЛИК ДЛЯ ВАШЕГО СТОЛА.
НО РАЗВЕ ВАМ НЕ ХОТЕЛОСЬ БЫ ЕГО ИМЕТЬ?**

Studioworks

Studioworks – цветные мониторы с высоким разрешением
Цветные мониторы с высоким разрешением серии Studioworks имеют систему цифрового управления и экранного меню: горизонтальное и вертикальное регулирование размера и центровка, исправление подушкообразных и трапециидальных искажений, температура цветов и RGB контроль, исправление перекоса изображения, масштабирование изображения, экранная справочная система, переключение режимов, возможность ручного размагничивания экрана. Мониторы Studioworks легко настроить, они имеют противобликовое и антистатическое покрытие экрана для обеспечения четкого, высококонтрастного изображения. Все мониторы Studioworks отвечают требованиям шведского стандарта безопасности MPR II и соответствуют стандарту TCO 92. Размеры экрана мониторов, снабженных средствами "мультимедиа", – 14, 15 и 17 дюймов. Мониторы Studioworks совместимы с PC, Mac II, LC, Quadra, PowerMac и SPARK. Они отвечают требованиям программ энергосбережения EPA Energy Star и VESA DPMS и обладают универсальным источником питания, потребляющим переменный ток в пределах колебаний от 90 до 264 Вольт.



STUDIOWORKS 78 m

17-ти дюймовый цветной монитор с высоким разрешением снабженный средствами "мультимедиа"
(размер видимого изображения – 16 дюймов)

Размер экрана	11.8" x 8.9" нормальный 12.8" x 9.6" полноэкранный
Количество цветов:	неограниченное
Электронно-лучевая трубка:	.26 mm Dot, двойная
Отсутствие мерцания вплоть до степени разрешения:	640 x 480/100 Hz NI, 800 x 600/100 Hz NI 832 x 624/75 Hz NI (Mac) 024 x 768/80 Hz NI 1152 x 870/75 Hz NI (Mac) 1280 x 1024/76 Hz NI
Максимальное разрешение:	1600 x 1280/66 Hz NI
Цифровой микропроцессор (OSD control)	
Частота горизонтальной развертки	30 –85 KHz
Частота вертикальной развертки	50 – 120 Hz
Стандарт VESA Plug and Play	DDC2B
Регулируемые громкоговорители	

По всем интересующим Вас вопросам обращайтесь в представительства "GoldStar":
Региональное представительство и Московский офис:
Тел.: 931-9611, 931-9612, Факс: 931-9614
Санкт-Петербургский офис:
Тел.: (812) 219-9230, Факс: (812) 219-9231
Новосибирский офис:
Тел./Факс: (3832) 22-18-15
Алматинский офис: Тел.: 7-(3272)-656716, 656717, 656718

GoldStar

Будущее обретает реальность

Новый Unix-сервер фирмы Unisys

Вячеслав Соболев

Московское представительство Unisys представило 31 мая новый Unix-сервер SMP 61000. На сегодняшний день это – самый мощный из предлагаемых Unisys серверов. Компания позиционирует SMP 61000 как сервер, предназначенный для решения сложных вычислительных задач масштаба крупного предприятия или корпорации. По соотношению цена/производительность SMP 61000 уступает системам RS/6000 корпорации IBM, но при этом максимум производительности, достигаемый новым сервером Unisys, почти вдвое превышает аналогичный порог систем RS/6000. Представители Unisys разделяют сложившееся у ряда аналитиков мнение о том, что в ближайшие годы Windows NT будет постепенно расширять свое влияние на рынке сетевых операционных систем как в сторону небольших по объему локальных сетей, где в настоящее время все еще доминирует Novell NetWare, так и в сторону больших корпоративных сетей, построенных с использованием Unix. Однако руководство компании считает, что доля Unix-сетей в обозримом будущем сохранится за счет вытеснения ими крупномасштабных сетей с закрытой патентованной архитектурой. Поэтому, несмотря на возможность работы под Windows NT, новые продукты серверной линии Unisys для сетей крупного масштаба ориентированы все же главным образом на использование той модификации Unix, которая должна образоваться в результате постепенного слияния UnixWare, SCO Unix и SVR4. Ожидается, что результатом этого слияния станет выход в конце нынешнего – начале следующего года 64-разрядной версии UnixWare. Пока же серверы Unisys поддерживают все три указанные модификации Unix (поддержка Windows NT реализована только в серверах с процессорами Pentium Pro).

В серверах SMP 61000 устанавливается от двух до десяти процессоров Pentium 150 МГц или Pentium Pro 200 МГц. Возможна установка до пяти процессорных плат, на каждой из которых размещается по два процессора. В моделях с процессором Pentium используется 2 Мбайт кэш-памяти второго уровня, в моделях с Pentium Pro – 128 Кбайт кэш-памяти второго уровня внутри процессора и 4 Мбайт кэш-памяти третьего уровня на процессорной плате. Разработанная Unisys 64-битная системная шина SCM (Symmetric Coherent Memory) обеспечивает передачу данных со скоростью 533 Мбайт/с. Минимальный размер оперативной памяти – 128 Мбайт. Максимальный ее размер для моделей с процессором Pentium – 2 Гбайт, для моделей с процессором Pentium Pro – 4 Гбайт (в третьем квартале 1996 г. начнутся поставки серверов SMP 61000 с оперативной памятью 8 Гбайт). На всех моделях устанавливается оперативная память с контролем и коррекцией ошибок (ECC RAM). В качестве шин расширения используются одновременно шины PCI (двойной PCI-мост) и EISA, что позволяет иметь 7 слотов расширения PCI и 5 EISA-слотов. Стандартная конфигурация включает дисковод для дискет 3.5", шесть дисководов жестких дисков 3.5" с возможностью горячей замены (емкость каждого диска – от 2 до 9 Гбайт). Возможна установка дисковода для компакт-диска, дополнительных дисководов гибких и жестких дисков, устройств записи информации на магнитную ленту. Кроме того, предусмотрена возможность установки дисковых массивов RAID уровней 0,1 или 5 в самой системе. В качестве опции расширения серверы SMP 61000 могут комплектоваться дисковыми подсистемами OSS 7000 и OSS 8000. В первую входит до шести дисководов жестких дисков емкостью до 4 Гбайт с возможностью горячей замены, устройство записи на ленту DAT 4 мм. Система OSS 8000 включает дисковые массивы RAID уровней 0, 1, 3 или 5, встроенный RAID-контроллер и до 6 групп, в каждой их которых размещается по 8 жестких дисков, со встроенным контроллером Fast & Wide SCSI-2. Серверы SMP 61000 поддерживают установку в сетях Ethernet, Token Ring, X.25, FDDI и других. Кроме того, они поддерживают симметричную мультипроцессорную обработку (SMP), местное и удаленное тестирование и диагностику, а также создание кластеров – объединений серверов, способных отслеживать работу друг друга. На всех моделях SMP 61000 устанавливаются резервированные источники питания. По желанию заказчика, приобретающего новые серверы Unisys, они могут комплектоваться программным обеспечением Informix, Oracle, Sybase, Progress и других фирм.

Комплектацию новых серверов Unisys процессорами Intel представители компании объяснили следующими причинами. Во-первых, постепенным сращиванием RISC- и CISC-технологий. Лучшие черты, присущие RISC-архитектуре, все активнее используются в CISC-процессорах (это отмечается многими специалистами, уже нашедшими подтверждения этого тезиса в архитектуре Pentium и особенно Pentium Pro) и наоборот. Во-вторых, стоимость разработки новых поколений процессоров требует больших капиталовложений. На сегодняшний день, по мнению Unisys, только Intel обладает достаточными ресурсами для финансирования научно-исследовательских работ в этой области. Наконец, производительность процессоров Intel ежегодно увеличивается вдвое. Что ж, это звучит убедительно.

Мировая премьера SMP 61000 состоялась 15 апреля, а уже через неделю система демонстрировалась в Москве на выставке Comtek'96, где сразу же привлекла внимание не

только рядовых посетителей, но и представителей крупных компаний, изъявивших желание приобрести для своих нужд такую систему. Необходимо отметить, что сервер семейства SMP 61000 – удовольствие отнюдь не дешевое. Подобную покупку может позволить себе далеко не каждый. Стартовая цена моделей нижнего уровня составляет около 100 000 долл. В России продвижение серверов SMP 61000 осуществляет фирма CompuLink, являющаяся мастер-дистрибьютором Unisys. Вице-президент CompuLink Вадим Копин заявил, что высокая стоимость систем не пугает потенциальных клиентов. Спрос на серверы SMP 61000 и подобные им системы существует, и поэтому серьезных беспокойств по поводу возможных проблем со сбытом именно этой продукции CompuLink не испытывает. До конца года CompuLink рассчитывает продать 10 таких машин. Думается, это – вполне реальная цифра. Что же касается Unisys, то в последнее время наметилась тенденция к усилению активности компании на российском рынке. Напомним, что в течение длительного времени Unisys в нашей стране занималась преимущественно поставкой автоматизированных систем для банковских структур. События последних месяцев свидетельствуют о том, что наша страна начинает играть большую роль в маркетинговой стратегии Unisys по сравнению с той, которая отводилась ей еще совсем недавно. И похоже, что в уже в ближайшем будущем мы получим тому дополнительные подтверждения.

"КонсультантПлюс" обновил свой "гардероб"

Анна Шмелева

В течение первой половины июня все шестьдесят тысяч клиентов общероссийской сети распространения правовой информации "КонсультантПлюс" перешли на новую версию программной оболочки системы "КонсультантПлюс" с порядковым номером 5.21.

Upgrade был проведен бесплатно в том же порядке, в каком происходит обычное (как правило – еженедельное) обновление базы правовых документов на пользовательских компьютерах. В новой версии системы "КонсультантПлюс" пользователи могут заметить более мощный встроенный редактор (работающий с текстами любого объема, в то время как прежний начинал "тормозить" при редактировании текста объемом свыше 64 Кбайт) и появление в некоторых местах облегчающих работу "строк предупреждения" (контекстной подсказки). Более мощным и гибким стал механизм работы с перекрестными ссылками. Время, необходимое для расстановки в документах индексов, сократилось втрое, а так называемый квазитекст позволяет очень экономно пересылать в базу данных новую информацию, обновляя лишь те части документов, которые действительно изменились.

Программная оболочка систем "КонсультантПлюс" построена на основе собственной СУБД, разработанной НПО "Вычислительная математика и информатика" специально для работы с текстовыми документами произвольного объема. Она является общей для всех продуктов серии, куда входят системы "КонсультантПлюс", "КонсульнантБухгалтер", "Деловые бумаги", "КонсультантПлюс:Арбитраж", "КонсультантПлюс:Эксперт", а с недавнего времени – еще и система "КонсультантПлюс:Россия-СНГ", посвященная правовым отношениям России со странами ближнего зарубежья.

DOCS Open открывает русскую страницу своей истории

Вячеслав Соболев

3 июня в Москве прошла конференция "DOCSummit Россия 96", посвященная системе организации и управления документами DOCS Open. Конференция была организована совместно фирмами PC DOCS, которая уже более 15 лет занимается разработками и продвижением системы DOCS Open, и TerraLink, являющейся эксклюзивным дистрибьютором DOCS Open на российском рынке. Впервые организованный в нынешнем году российский DOCSummit является аналогом ежегодно проводимой PC DOCS в Орландо (штат Флорида) конференции DOCSummit, на которую съезжаются пользователи, интеграторы и разработчики DOCS Open со всего мира. В этом году DOCSummit проходил 11-14 февраля, и в нем приняло участие свыше 800 человек. Российский DOCSummit пока не может похвастаться подобными показателями, но у его организаторов, как говорится, все еще впереди.

Главной темой "DOCSummit Россия 96" стало представление локализованной версии системы DOCS Open. Директор европейского представительства PC DOCS Дуглас Кайн (Douglas Kyne) по этому поводу заявил: "Русская версия DOCS Open является важным элементом наших предложений и иллюстрирует наши долгосрочные планы на российском рынке. Эти планы – важная составная часть общей мировой стратегии фирмы." На сегодняшний день DOCS Open считается одной из лучших систем управления документами на мировом рынке. Этот сектор в последнее время бурно развивается. По оценкам IDC, в 1996 году объем продаж систем электронного документооборота должен составить около 550 млн долл. (в прошлом году он составил 335 млн долл., в позапрошлом – 181 млн долл.). К 2000 году, по прогнозу IDC, этот показатель увеличится до рубежа 1 млрд долл. Доля DOCS Open на мировом рынке систем управления документами составляет сегодня более 15%. DOCS Open используют в своей работе такие компании, как Bank of America, Royal Bank of Scotland, IBM, Verbatim, Du Pont, British Petroleum, Pfizer и многие другие.

Система DOCS Open позволяет автоматизировать операции создания, поиска, хранения документов,

отслеживать потоки документов и управлять ими, контролировать доступ к документам и их сохранность, организовывать коллективную работу над документами. С помощью DOCS Open можно управлять самыми разнообразными типами документов (тексты, таблицы, рисунки, электронная почта и т.д.), в том числе – составными. На каждый документ в системе DOCS Open заводится карточка. Содержащаяся в карточке информация идентифицирует каждый конкретный документ (вид и содержание полей карточки редактируется с помощью средства проектирования форм DOCS Designer, что позволяет настраивать карточки в соответствии с требованиями каждой организации). Поиск документов в системе DOCS Open можно вести, используя карточки документов, полнотекстовый поиск (с использованием сервера полнотекстового индекса), поиск с использованием списка последних редактированных документов, с указанием временных диапазонов, с использованием шаблонов и т.д. Защита информации в DOCS Open включает определение прав доступа и ведение истории работы с документами. Поддерживается объединение документов в сетевую логическую структуру, работа с версиями и подверсиями (каждый документ может иметь до 99 версий и до 26 подверсий каждой версии). На основе DOCS Open возможно построение корпоративных систем управления документами. DOCS Open поддерживает до 1000 клиентских мест. Кроме того, в системе реализована поддержка Internet и мобильных пользователей. Стоимость клиентской лицензии DOCS Open – 350-450 долларов (в зависимости от количества рабочих мест), программного обеспечения для серверов – 1000 долларов.

Продвижение русской версии DOCS Open на российском рынке осуществляет компания TerraLink, являющаяся дочерним предприятием канадской фирмы TerraNet, специализирующейся на сетевых проектах, электронном документообороте и системах управления финансами. TerraNet работает на российском рынке с 1992 года – первоначально через совместное предприятие TerraNet Moscow, впоследствии через свою дочернюю компанию. На конференции "DOCSummit Россия 96" фирма TerraLink анонсировала программу "Интеграторы DOCS Open", предусматривающую создание сети компаний – интеграторов, предлагающих комплексные решения на базе системы DOCS Open. В планах TerraLink локализация версии 3.0 системы DOCS Open (текущая версия – 2.5.2), выход которой вначале ожидался в мае нынешнего года, а затем был перенесен на сентябрь. Планируются также стратегические проекты по интеграции DOCS Open с продуктами ведущих российских разработчиков программного обеспечения. Уже сейчас программные продукты, интегрированные с DOCS Open, имеют фирмы "Бит", Cognitive Technologies, "АиТ", "Агама".

Руководитель отдела разработок PC DOCS Том Бартли

В заключение – о перспективах DOCS Open в России. Рынок систем электронного документооборота в нашей стране еще только формируется. В последнее время наблюдается устойчивый спрос на системы управления документами, но абсолютные показатели продаж все же невелики. Логика прихода PC DOCS в Россию понятна – лучше прийти раньше, чем опоздать. Можно лишь удивляться, почему компания так долго с этим тянула. Новые продукты, о которых говорил на "DOCSummit Россия 96" руководитель отдела разработок PC DOCS Том Бартли (Tom Bartley), производят впечатление, но их актуальность для России на сегодняшний день вызывает большие сомнения. Эти продукты, в которых PC DOCS рассчитывает использовать преимущества Internet и Windows NT, находятся на стадии разработки. Возможно, когда они выйдут, российский рынок будет уже более подготовленным к правильному их восприятию. И тогда ...

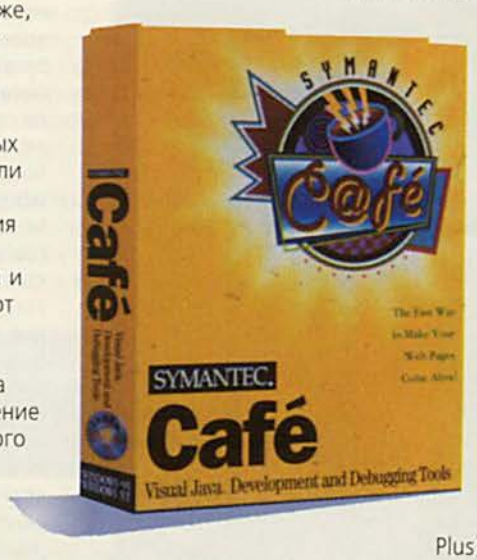
Весенняя коллекция Symantec

Вячеслав Соболев

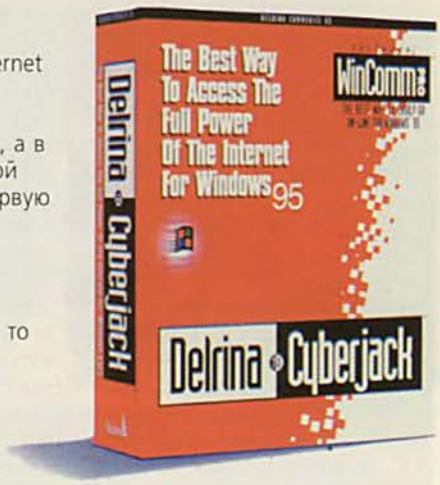
Похоже, московское представительство Symantec решило сделать традиционными своеобразные "демонстрации технологической мощи", проводимые раз в квартал на рубеже смены времен года. Пресс-конференция 28 мая была посвящена программным продуктам, выпущенным весной нынешнего года: точнее, тем из них, на которые Symantec возлагает наибольшие надежды. Завершившийся 1996 финансовый год, результаты которого были объявлены 17 мая, принес Symantec увеличение общего объема продаж в 1.3 раза по сравнению с предыдущим годом. Как и предполагалось, по объему продаж компания вплотную приблизилась к рубежу 450 млн долл., причем последний квартал закончившегося финансового года принес компании рекордный объем продаж, составивший 116 млн долл. Одним словом, у Symantec есть все основания считать 1996 финансовый год успешным, о чем представители компании не преминули сообщить журналистам, предваряя показ "весенней коллекции" Symantec. Нынешней весной основную ставку Symantec делает на сетевые решения и программные продукты для Internet.

Мы уже писали о том, что Symantec одной из последних, лишь в январе этого года, приобрела лицензию на язык программирования Java у Sun Microsystems (см. Hard'n'Soft, № 4, 1996). Несмотря на это, Symantec Cafe – среда разработки приложений на

Java – была выпушена Symantec раньше, чем аналогичные системы ряда других фирм, заключивших лицензионные соглашения с Sun Microsystems. Первые продажи Symantec Cafe в электронном виде через каналы Internet начались еще в середине марта. С начала апреля продукт поставляется в виде коробок. В первые три недели продаж было продано свыше 10000 коробок, чему в немалой степени способствовали восторженные отзывы прессы (в частности, журнала Java Report). В состав Symantec Cafe входят 32-разрядный Java-компилятор, компилятор Just-In-Time (ускоряющий процесс обработки Java-кода), редактор ресурсов CafeStudio, интегрированный графический отладчик, программа просмотра классов ClassBrowser, редактор Hierarchy Editor (он обеспечивает визуальное представление иерархии классов Java-приложений). Wizard-подобный инструмент для быстрого создания проектов ProjectExpress, автоматический генератор Java-приложений AppExpress (он также работает по принципу Wizard, а создаваемые с его помощью приложения затем могут быть изменены и дополнены новыми функциями), интегрированная программа просмотра Java-кода и многое другое. В поставку входит и комплект разработчика JDK (Java Development Kit) версии 1.0 компании Sun. Symantec Cafe стала, по существу, первой интегрированной системой разработки на Java, включающей в себя давно ставшие привычными для систем программирования на других языках инструменты – компилятор, редактор, отладчик и многое другое, объединенное в многооконную среду с графическим интерфейсом. Поэтому благожелательная реакция рынка была вполне прогнозируема. Справедливости ради нужно отметить, что поспешность выпуска Cafe всего лишь через два месяца после покупки лицензии на Java все же насторожила некоторых аналитиков. Оправданность таких действий со стороны Symantec очевидна – компания стремилась первой выпустить продукт, спрос на который давно уже существовал на рынке. Будущее же Cafe будет зависеть от того, насколько удачными будут аналогичные продукты конкурентов. Правда, соревноваться им придется уже, по-видимому, с Visual Cafe – новой версией продукта, анонсированнной Symantec 6 июня.

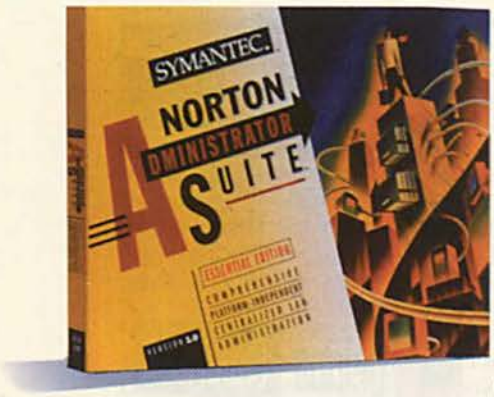


Одной из самых интересных новинок из числа тех, что были представлены Symantec нынешней зимой, стала версия 7.0 программы Cyberjack, предназначенной для доступа и навигации в сети Internet. Этот продукт выпускается приобретенной Symantec в прошлом году фирмой Delrina как самостоятельное приложение и в составе коммуникационного комплекта CommSuite 95. Ситуация, сложившаяся с Cyberjack, несколько нетипична. Положительные отзывы прессы и специалистов вкупе с агрессивной маркетинговой политикой Symantec так и не привели пока что к тем результатам, на которые Symantec вправе была рассчитывать. Для большинства пользователей Internet по-прежнему ассоциируется с Netscape Navigator, а в качестве возможной альтернативы в первую очередь рассматривается Microsoft Internet Explorer. Что же касается Cyberjack, то сделан он действительно добротно – это отмечают многие. Этого, правда, оказалось недостаточно, чтобы в корне изменить расстановку сил на рынке навигационных программ для Internet. Но если очень захотеть... Кстати, в текущей версии Cyberjack 7.03 появились элементы интеграции с Netscape Navigator – его теперь можно использовать для работы с Web-серверами через меню Cyberjack; в свою очередь из Navigator с помощью Cyberjack могут быть доступны FTP-сервера и многие другие ресурсы Internet.



Очередным приобретением Symantec весной нынешнего года стала фирма Fast Track, специализирующаяся на решении проблем управления серверами и другими устройствами в сетях. Сделка, о которой было объявлено в начале марта, была завершена к концу мая. Ее объем оценивается примерно в 7.5 млн долл. Уже объявлено о том, что новая версия выпускаемой Fast Track системы распределенного управления серверами Expose будет интегрирована с версией Premier Edition нового пакета инструментов управления сетями Norton Administrator Suite. Первоначально выпущенная версия Essential Edition этого пакета содержит в себе модули получения информации, отслеживания заданий и управления конфигурацией рабочих станций. Составными частями пакета являются также Norton Administrator for Networks 2.5 (без модулей, отвечающих за глобальные и распределенные сети) и pcANYWHERE32. В Premier Edition, кроме Expose, появится также новая система защиты данных (улучшенный вариант Norton DiskLock), и будет реализована интеграция с программами резервного копирования.

Система управления электронными документами (формами) FormFlow – еще один продукт, на который Symantec намеревается сделать ставку в ближайшем будущем. FormFlow, который выпускается отделением Delrina Group (ранее этот продукт выходил под названием PerForm Pro Plus), собрал в прошлом году целую коллекцию престижных международных наград. В новую версию 2.0 включены три новых модуля – Form Application Designer (разработка приложений для работы с электронными формами), Roting Designer (описание траекторий рассылки



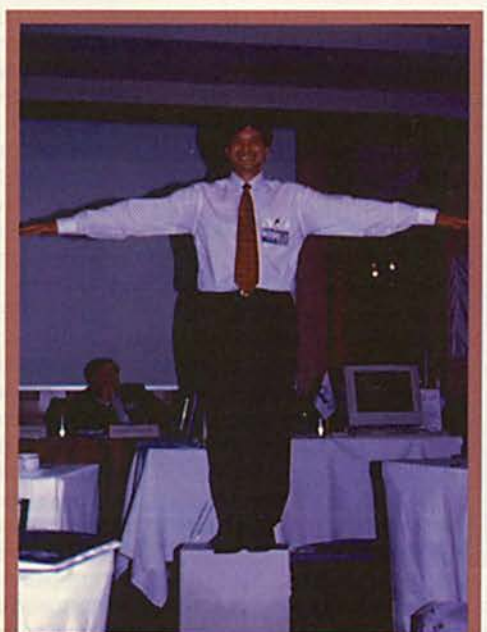
и правил обработки форм) и FormFlow Administrator (контроль и управление компонентами FormFlow) – в дополнение к уже имевшимся модулям разработки форм Form Designer и использования форм конечными пользователями Filler (эти модули также были усовершенствованы в версии 2.0 по сравнению с предыдущей версией FormFlow 1.1). Поля создаваемых FormFlow форм могут прямо включать информацию из различных баз данных (Paradox, dBase, Clipper, Microsoft SQL Server, Oracle, DB2), а также подключать различные базы данных через ODBC. Пакет позволяет устанавливать динамические связи различных типов и создавать таблицы с возможностями каскадных операций над данными. Возможно хранение форм на локальных и сетевых дисках, в базах данных, а также на FTP-серверах в сети Internet. Пересылка форм может осуществляться между станциями, работающими под управлением DOS, Windows 3.x, Windows95, Windows NT, Mac OS, Solaris и ряда других операционных систем. FormFlow 2.0 поддерживает коммуникационные системы MS Mail, cc:Mail, GroupWise, HP OpenMail, Notes, MS Exchange и многие другие. В версии 2.0 улучшена поддержка OLE 2.0, появились встроенный объектно-ориентированный язык программирования FormBasic и средства отладки, поддержка сетей Banyan Vines и еще несколько других новшеств. В нашей стране поставки FormFlow 2.0 начнутся этим летом.

Краткое резюме. "Весенняя коллекция" 1996 года в равной степени отражает как настойчивое стремление Symantec расширить сферу своего влияния на рынках сетевых решений и продуктов для Internet, так и ставшее в последние годы едва ли не негласным девизом компании упорное нежелание конкурировать с Microsoft в значительных по объему секторах рынка (исключения, конечно, есть, но они, как водится, лишь служат подтверждением общего правила). Возможно, это – единственный в современных условиях способ выжить для компании, специализирующейся на разработке программных продуктов. Наверное, он даже приносит прибыль. Что ж, право на выбор есть у каждого. Кто-то ищет, где глубже, другой ни за какие коврижки не полезет в гору... Тропинок в поле, как известно, великое множество, но почему-то большинство из них непременно ведет в Рим.

CLR Infinity – прошел год...

Вячеслав Соболев

Одной из первых компьютер на основе процессора Pentium с тактовой частотой 200 МГц представила компания CompuLink Research (CLR). 11 июня на пресс-конференции в Москве новая серия CLR Infinity PT5-A200EDO была представлена российским журналистам. Зарегистрированная всего лишь год назад в июне 1995 года, CompuLink Research входит в группу компаний CompuLink и занимается производством компьютеров CLR Infinity. За прошедшие с момента основания CompuLink Research месяцы представителями CompuLink неоднократно делались амбициозные заявления о намерении позиционировать компьютеры Infinity как продукцию класса brand name. Сегодня у CompuLink уже есть доказательства того, что это были не пустые слова. Хотя окончательные выводы делать, конечно, пока рановато. Все-таки год – не такой уж большой срок для компании по производству компьютеров. Да и тех самых доказательств – тоже не в избытке.



Джордж Какавос. CompuLink Research. Вертикальный взлет.

Предыдущие серии CLR Infinity P5-133EDO, PT5-150EDO и PT5-166EDO уже успели заслужить высокие оценки авторитетных компьютерных изданий (PC Magazine, Computer Shopper, Computer Buyer's Guide and Handbook и некоторых других), выдержав сравнение с аналогичной продукцией IBM, Micron, Dell, Gateway, Digital и пр. Даже сам по себе факт присутствия CLR в этом списке менее, чем через год после того, как компания была официально зарегистрирована, может считаться успехом. Не говоря уже о большем. Если по количеству выпускаемых компьютеров CLR пока еще не под силу тягаться с грандами (компания производит 60 000 машин в год), то по качеству компьютеры Infinity порой даже превосходят аналогичные модели именитых конкурентов (по крайней мере, об этом свидетельствует ряд независимых источников). Успехи CLR Infinity обозреватели связывают в первую очередь с именем вице-президента CompuLink Джорджа Какавоса, до прихода в

компанию работавшего директором корпорации Acer по европейскому региону. Кстати, и президент CompuLink Research Карл Доблинжер также имеет опыт работы в Acer.

Модели новой серии CLR Infinity PT5-A200EDO комплектуются процессорами Pentium-200 МГц. Системная плата основана на 64-разрядной архитектуре PCI, на ней установлены микросхемы из набора Intel 430HX PCI ChipSet. Кроме того, в ней имеется гнездо ZIF-7, в которое может быть установлен любой из существующих сегодня процессоров Pentium или процессор P6 Overdrive (если такие процессоры появятся). В стандартной конфигурации компьютеры поставляются с оперативной памятью, расширяемой до 512 Мбайт, с расширенным выходом данных (EDO RAM). Имеется возможность добавления профессиональной подсистемы видео, основанной на видеоплате ATI 264GT со статическим графическим ОЗУ объемом 2 Мбайт, наращиваемым до 4 Мбайт. В стандартную конфигурацию также входит мультимедийная звуковая плата на основе набора микросхем Creative Labs Vibra 16C ChipSet. Система имеет в общей сложности восемь разъемов: четыре 16-разрядных разъема ISA и четыре 32/64-разрядных разъема PCI. В корпусе предусмотрено место для трех внешних устройств 5,25", двух жестких дисков 3,5" и одного дисковода гибких дисков 3,5". Предусмотрена также возможность начальной загрузки системы с дисковода CD-ROM.

Уже в самое ближайшее время в компьютерах CLR Infinity начнут устанавливаться микросхемы из набора Intel 430 FX PCI ChipSet. В августе планируется начать серийное производство моделей на базе процессора Pentium Pro с тактовой частотой 200 МГц. Поставки компьютеров CLR Infinity с мониторами серии VisionPro (с диагональю экрана 14, 15 и 17 дюймов) производства CLR — также вопрос ближайшего будущего (возможно, даже настоящего — к тому времени, когда журнал попадет вам в руки). До конца текущего года CompuLink планирует открыть еще одно предприятие по производству персональных компьютеров. Оно будет расположено в Финляндии.

Так выглядит компьютер CLR Infinity с процессорм Pentium-200 МГц.

Роскомсоюз создает информационную систему на сервере компании "Агама"

Анна Шмелева

Обратившись по адресу http://russia.agama.com/rks, теперь можно ознакомиться с Уставом Российского Компьютерного Союза, структурой его управления, списком членов и краткой характеристикой каждого из них; можно прочесть последние новости из жизни Союза и узнать о проводимых им мероприятиях. Кроме этого, система задумана как средство общения: предполагается, что ее можно будет использовать для поиска партнеров и просто для обмена мнениями.

Создание информационной системы явилось закономерным следствием изначально присущей Роскомсоюзу идеологии "массовости" и "открытости". Образованный летом прошлого года как некоммерческая ассоциация компьютерных фирм, Российский Компьютерный Союз включает уже около ста членов.

Техническую поддержку информационной системы Роскомсоюза осуществляет компания "Агама". На ее WWW-сервере уже около года функционирует весьма популярный, в том числе и за рубежом, "Русский клуб", на разных "этажах" которого размещается информация о культуре и искусстве России. Участие Роскомсоюза дополнило "Русский клуб" сведениями о российской компьютерной жизни. Целенаправленный поиск информации осуществляется с помощью разработанной АО "Агама" системы "Апорт". В дальнейшем фирма планирует, используя средства машинного перевода, сделать возможным одновременный поиск информации на разных языках — хотя непонятно, какими средствами разработчики рассчитывают избежать при этом эффекта "испорченного телефона". Все-таки обилие недоразумений, возникающих при машинном переводе, вошло в поговорку.

Впрочем, это уже планы на далекое будущее. Поживем — увидим...

Брюс Баррингтон представил новый Clarion в Москве и Зеленограде

Анна Шмелева

В дни Седьмого международного компьютерного форума нашу страну посетил председатель правления TopSpeed Corporation, создатель языка Clarion Брюс Баррингтон (Bruce Barrington), который принес радостную весть о скором выходе Clarion for Windows 2.0. Первая часть пресс-конференции прошла непосредственно в рамках Форума, а вторая – в зеленоградском офисе фирмы "Арсис", эксклюзивного дистрибьютора TopSpeed.

Напомним, что Clarion – система управления базами данных, изначально ориентированная на оптимальное использование архитектуры персональных компьютеров Intel (т.е. не универсальная). Произошедшее в 1990-1991 годах объединение технологии Clarion с технологией TopSpeed, разработанной основателем Borland International Нильсом Йенсеном (Niels Jensen), дополнило Clarion качественным компилятором и вывело его в один ряд с такими языками программирования, как C, C++, Pascal и Modula-2. Сегодняшний Clarion for Windows 2.0, как и положено, сделался объектно-ориентированным; он поддерживает технологии OLE и OCX и оснащен новыми атрибутами "украшения" диалоговых элементов.

В настоящий момент Clarion for Windows 2.0 получил некоторое распространение в виде бета-версии, уже "рабочей", вполне пригодной для создания приложений. А если учесть, что на встрече с Брюсом Баррингтоном присутствовали крупнейшие отечественные пользователи Clarion-технологий – например, представители фирмы "Диасофт", – то можно предположить, что продукты, созданные с помощью новой версии Clarion, не заставят себя долго ждать.

RSI выводит сетевую продукцию Kingston Technology на российский рынок

Константин Зимин

Фирма Kingston расширяет свое присутствие в России. 3 июня 1996 года компании CCI и RSI объявили о начале совместной работы по продвижению на российский рынок сетевой продукции американской фирмы Kingston Technology. Фирма Kingston, общемировой оборот которой в прошедшем году составил 1,3 млрд долл., производит более чем 1900 наименований продуктов и специализируется на производстве трех основных видов продукции: компоненты памяти, системы хранения информации Mass Storage и сетевое оборудование.

На рынок сетевого оборудования фирма вышла два года назад, обладая к тому времени на мировом компьютерном рынке репутацией известного, надежнейшего поставщика компонентов памяти для персональных компьютеров, серверов и принтеров. По данным последнего опроса Gallup компания Kingston была признана лидирующим независимым производителем модулей памяти для компаний и фирм, входящих в список Fortune 1000 и D&B. Скорее всего причиной появления нового направления в деятельности фирмы послужило быстрое развитие сетевых технологий и перспективность этого рынка. И не только. Общеизвестно, что в последнее время цены на оперативную память резко упали, что не могло не сказаться на фирмах, ориентированных исключительно на эту продукцию. Сейчас Kingston реализует подходы, которые успешно опробованы на элементах памяти в сегменте сетевого оборудования. Сегодня сетевое оборудование занимает около 20% в объемах продаж фирмы, при этом фирма Kingston занимает примерно 3% рынка сетевого оборудования США.

На российском рынке фирма Kingston известна прежде всего как производитель модулей памяти. Американская компания CCI является эксклюзивным дистрибутором фирмы Kingston в странах СНГ. На пресс-конференции генеральный менеджер фирмы Kingston по сетевым продуктам Рон Сейд (Ron Seide) и глава представительства компании CCI в СНГ Томас де Шейзо (Tomas De Shazo)

Томас де Шейзо, глава представительства компании CCI в СНГ (справа): "Мы выбрали на рынке стратегического партнера – компанию RSI. У нас с ней сложились очень теплые и дружеские отношения".

Рон Сейд, генеральный менеджер фирмы Kingston по сетевым продуктам: "Я считаю, что большие компании, такие как IBM, имеющие огромный спектр интегрированного оборудования, устарели. Они не могут быстро реагировать на требования рынка. А мы – маленькая компания, мы можем".

Александр Киреев, руководитель департамента продаж компании RSI: "Мы готовы предоставлять дилерам необходимые условия. Мы надеемся, что конкретные шаги, предпринимаемые компанией RSI совместно с CCI в рамках программы, позволят нашим дилерам по достоинству оценить и сетевое оборудование Kingston".

объявили о начале реализации широкомасштабной программы по продвижению сетевых продуктов Kingston в России.

Для CCI в России партнером номер 1 является дистрибуторская компания RSI, через которую продается более 20% всей продукции Kingston. В программе продвижения сетевого оборудования Kingston компании RSI отводится роль эксклюзивного поставщика. В настоящее время, по данным компании RSI, из 376 ее дилеров в 1996 году постоянно закупают продукцию фирмы Kingston 92 фирмы.

"Основная задача дистрибуторской компании – предоставить богатство выбора дилерам, – сказал руководитель департамента продаж компании RSI Александр Киреев. – Именно поэтому, торгуя сетевым оборудованием и других фирм, мы готовы присоединиться к новой маркетинговой программе нашего давнего партнера. Тот факт, что четверть дилеров RSI постоянно закупают продукцию фирмы Kingston, говорит прежде всего о ее высоком качестве."

Свою сетевую продукцию фирма Kingston позиционирует как качественную и недорогую, нацеленную на те сегменты рынка, для которых особое значение имеют цена и простота установки и обслуживания. Ожидается, что основными пользователями сетевого оборудования Kingston станут прежде всего предприятия малого и среднего бизнеса.

Есть Pentium 200 МГц!

Константин Зимин

Выпуск нового, более высокопроизводительного процесора, – всегда значительное событие в компьютерном мире. Тем более, если речь идет о новом, самом быстром представителе славного семейства Pentium, работающем с тактовой частотой 200 Мгц, да и вообще о самом быстром процессоре пятого поколения. Этот процессор ожидался уже давно, и страсти вокруг самого быстрого Pentium'а подогревались выпуском процессора Cyrix 6x86, который составил сильную конкуренцию процессору Pentium 166 (см. врезку к статье "Процессорные войны" в этом номере журнала).

В ноябре с. г. исполнится 25 лет со времени выпуска компанией Intel первого в мире микропроцессора. В мае 1993 года Intel начала выпускать процессоры пятого поколения. За минувшие 3 года было выпущено девять их модификаций, с каждым разом все более быстродействующих. 10 июня с.г. Intel представила десятый по счету и самый производительный на сегодня процессор Pentium с тактовой частотой 200 МГц. Причем в России это произошло в тот же день, что и по всему миру. Региональный менеджер Intel в странах СНГ и Балтии Стив Чейз отметил: "Мы придаем чрезвычайно важное значение тому факту, что впервые наш новый процессор был представлен в этом регионе в тот же день, что и в США."

Этот процессор стал первым процессором семейства Pentium, превысившим показатель 5.0 по индексу SPECInt95. Он имеет показатель 5.47 по тестам SPECint95 и SPECint_base95, а также индекс 3.68 по тесту SPECfp95 и 2.92 – по SPECfp_ base95). Pentium-200 имеет шину 66 МГц и, подобно всем другим процессорам Intel, полностью совместим с выпущенными ранее программными продуктами. Кроме того, это первый процессор Pentium, в конструкции которого используется пластиковый корпус PGA со штырьевыми выводами (PPGA), что позволило повысить производительность собственно процессора за счет повышения эффективности его системы рассеивания тепла. Компания Intel сделала новый процессор совместимым по разъему и сигнальным выводам (и напряжению питания 3.3 вольта) с предыдущими моделями, однако не на всякую плату можно будет безболезненно его поставить. В каждом конкретном случае для решения проблем, связанных с

тепловым режимом, поддержкой специальных функций и версией BIOS, Intel рекомендует консультироваться с производителем системной платы.

На конференции были представлены системы, работающие на Pentium 200, от компаний R-Style Computers, VIST и R&K (также о выпуске системы объявила компания CompuLink Research). Однако процессор пока еще выпускается в ограниченных объемах; уровень массового производства будет достигнут к концу года. И, наконец, вопрос, который волнует всех: будет ли модель Pentium 200 МГц последней в семействе Pentium, или появится еще более скоростной Pentium. Нам так и не удалось получить какой-либо ответ на этот вопрос – представители Intel упорно молчали.

Немного о позиционировании

Прежде всего, отметим, что пресс-конференция подтвердила верность компании Intel своей политике. Как и более ранние представители семейства Pentium, новая модель позиционируется на рыночном сегменте персональных компьютеров для дома и малого бизнеса. Естественно, что высокая производительность Pentium 200 МГц удовлетворяет растущий спрос на эффективную работу с мультимедийными и графическими программами. Однако со всем этим связано много вопросов. По мнению Intel, на развитых рынках ПК во всех ценовых диапазонах сейчас представлены процессоры Pentium, причем их нижний уровень определяется процессорами Pentium 100/120 Мгц. Теперь Intel ожидает, что ПК на основе Pentium 120/133 перейдут в категорию ПК начального уровня. Причем анализ нашего рынка, по словам представителей корпорации Intel, также дает основания полагать, что к концу года наибольшее распространение получат компьютеры на основе Pentium 120/133/150. Честно говоря, в это верится с трудом.

А как быть тем, кто хочет иметь высокую производительность на работе? "Для них мы сделали Pentium Pro", – отвечает Intel. В компании считают, что ользователи в деловой сфере сейчас ереориентируются на 32-разрядное рограммное обеспечение, причем онкретно на Windows NT. Действительно, движение орпоративных пользователей к 32-разрядным ОС наблюдается, однако нам кажется, что очень многие организации еще далеки от этого. Нет сомнений, что 32-разрядное ПО более эффективно, однако покупка новых программ в масштабах организации ведет к серьезным расходам, что заставляет организации проводить серьезную оценку перспективности перехода на него и нередко откладывать модернизацию программного обеспечения. Как быть таким пользователям? Им нужна высокая производительность при сохранении работающего ПО, поэтому для них естественный выход – переход на Pentium, как наиболее оптимальную с точки зрения соотношения "цена/производительность" систему. По-видимому, именно эта тактика лежит в основе деятельности, например, отделения IBM, которое занимается выпуском серверов на Intel-платформе (линии PC 300, PC 500, PC 700). Все модели этих серверов, за исключением одной – PC 704, реализованы на процессорах Pentium 100-166. Мы не сомневаемся, что IBM тщательно продумала такую политику, однако, по мнению Intel, так поступать неправильно. Гораздо правильнее пересмотреть свои оценки эффективности и переходить на Pentium Pro и 32-разрядное ПО. Нет сомнений, что политика Intel направлена на будущее, однако, по нашему мнению, довольно далекое. И не слишком ли диктаторскими методами Intel приближает это будущее? Поэтому вполне возможно, что такие конкуренты, как AMD и Cyrix, политика которых не разделяет так принципиально рынки применения процессоров класса Pentium, могут, пользуясь этим, отобрать у Intel некоторую долю рынка (см. уже упоминавшуюся статью "Процессорные войны").

Кроме того, на рынке 32-разрядных операционных систем существуют еще и OS/2 Warp Server и различные версии UNIX, про которые Intel не говорит ни слова. Конечно, связка Pentium Pro и Windows NT сильна, но и другие варианты тоже имеют свои преимущества.

DOCFLOW 96. Весна

Вячеслав Соболев

Научно-техническая конференция-выставка по электронному документообороту, архивам и безбумажным технологиям DOCFLOW 96 прошла 29 мая в Российской Академии государственной службы. Это – уже вторая подобная конференция. Первая состоялась 27 ноября прошлого года. На ней было решено проводить DOCFLOW два раза в год. Конференция, как и в прошлый раз, была организована совместными усилиями фирмы "Бит" и редакции журнала PC Magazine/Russian Edition при содействии АО "Экспосервис".

Состав участников, по сравнению с DOCFLOW 95, претерпел незначительные изменения. На этот раз в конференции приняло участие 24 фирмы (в ноябре прошлого года их было 30). Большинство из них можно считать уже "старожилами" DOCFLOW, поскольку они участвовали в конференции во второй раз (по меркам нашей страны, такое постоянство само по себе уже примечательно). Из тех, кто присутствовал на предыдущей конференции, но кого не досчитались на DOCFLOW 96, наиболее громко звучат имена Digital, Informix, Sybase и Novell. Из новичков можно выделить IBM (дождались-таки), Unisys и Symantec. Кстати, Symantec представляла на DOCFLOW 96 версию 2.0 системы управления электронными формами FormFlow, выпускаемой отделением Delrina Group. Полгода назад версию 1.1 этой же программы представляла фирма CPS.

Lotus Notes в центре внимания

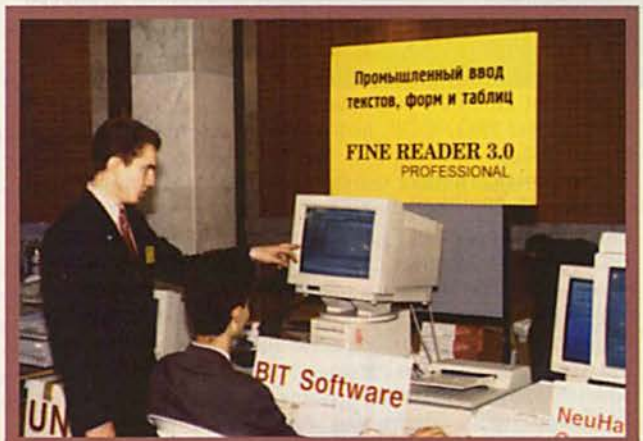
Валерий Климов ("Весть") проводит семинар

По традиции, одним из центров всеобщего внимания была система оптического распознавания символов FineReader. На этот раз фирма "Бит", правда, не представила новых версий, отложив выход Finereader 3.0 Enterprise до осени текущего года. Новая версия будет поддерживать распознавание цифр и текста, написанного от руки печатными буквами, обеспечивая ввод в компьютер заполненных от руки форм (анкет и т.д.). Следуя высказанным во время предыдущей конференции пожеланиям слушателей о необходимости предоставить слово конечным пользователям представленных продуктов, на DOCFLOW 96 были продемонстрированы примеры практического применения системы FineReader в Национальной Службе Новостей (более подробно см. в № 6 нашего журнала за 1996 год) и РАО "Норильск Никель".

Одним из самых активных участников конференции стала на этот раз компания "Весть", представившая программные решения на базе системы организации и управления документами DOCS Open производства компании PC DOCS (в прошлый раз фирма "Весть" отказалась от участия в DOCFLOW, мотивируя свое решение излишне рекламным характером мероприятия). В мае этого года компания "Весть" выпустила новый продукт DeltaImage 1.0, предназначенный для автоматизации работы с изображениями бумажных документов. Система поддерживает сканирование документов (через стандартный интерфейс TWAIN) и самые разнообразные операции с изображениями документов (масштабирование, слайдовый просмотр страниц, вращение, инвертирование, создание комментариев в условиях коллективной работы над документом, штампы и т.д.). Кроме того, DeltaImage поддерживает OCR-системы CuneiForm 2.95 и FineReader 3.0 и полностью интегрирована с системой DOCS Open.

IBM, словно бы извиняясь за царившую на стенде корпорации во время выставки Comtek'96 неразбериху, в которой попросту "утонули" продукты Lotus Development, на этот раз всячески стремилась продемонстрировать свой пиетет по отношению к Notes. О Notes вообще говорилось много (больше положительного, нежели отрицательного), порой даже чересчур эмоционально – складывалось впечатление, что докладчики скорее стараются внушить слушателям мысль, что несмотря ни на какие коллизии Notes выживет, чем убедить их в этом. Выступление коммерческого директора фирмы "ПроМТ" Михаила Каничева было посвящено, в основном, перспективам дальнейшего развития системы машинного перевода Stylus. "Патриарх" отечественного программирования Евгений Веселов рассказал о последних достижениях возглавляемого им дивизиона компании IBS в области технологий полнотекстовых архивов, создания систем мониторинга сбытовой и финансовой деятельности. Фирма Siemens Nixdorf представила систему поддержки электронного архива и документооборота DocuLive. Компания Unisys продемонстрировала документ-процессор Unisys DP 3C. Программные решения систем электронного документооборота и делопроизводства представили фирмы Steepler, R-Style Software Lab, "ФОРС", "Анкей" и ряд других. В части аппаратных решений наиболее интересную продукцию, как и ожидалось, представили Kodak и Rank Xerox.

Проведенный форум, как и полгода назад, оказался весьма представительным. Своих делегатов прислали многие крупные государственные и коммерческие фирмы, банки и т.п. Число посетителей, по сравнению с ноябрьской конференцией, увеличилось на 20%. Мнение собравшихся было практически единодушным – общий уровень конференции, по сравнению с DOCFLOW 95, вырос. Конечно, назвать изменения "радикальными" или "кардинальными" можно лишь с известной долей условности. Но как бы то ни было, электронный документооборот постепенно расширяет сферу своего применения в нашей стране. Что, собственно говоря, и подтвердил десятичасовой марафон DOCFLOW 96.



Герой дня - FineReader 3.0 Professional

Адаптивная технология – долгая жизнь сетевого адаптера

Константин Зимин

Щедрая на инновации компания Intel сделала еще один шаг вперед в области эффективного использования адаптеров в течение продолжительного периода – без физического вмешательства и без необходимости оплаты аппаратных модификаций. Новая разработка, анонсированная Intel 20 мая, носит название адаптивной технологии (Adaptive Technology).

Итак, мы спешим сообщить многим приятную новость. С 31 мая 1996 года все, кто приобрел сетевой адаптер EtherExpress™ PRO/100B (который продается с сентября 1995 года), смогут совершенно бесплатно для себя увеличить производительность своих сетей. Оказывается, в этом сетевом адаптере использована новая технология, о которой покупатели, приобретая EtherExpress™ PRO/100B, и не подозревали. Теперь же они получили возможность использовать эти качества адаптера.

Что такое адаптивная технология?

В своей простейшей форме адаптивная технология представляет собой обновление микрокода кристалла Fast Ethernet компании Intel. До сих пор легкому обновлению подвергались лишь обыкновенные сетевые драйверы, а микрокод, хранящийся в ПЗУ на самой плате и отвечающий за конкретные алгоритмы работы контроллера с сетевыми протоколами, оставался неизменным. Теперь в конструкцию сетевой платы введено небольшое ОЗУ, инструкции которого может использовать в работе контроллер. Это ОЗУ можно перезаписывать, изменяя таким образом алгоритмы работы с пакетами или вообще весь набор протоколов. Загрузив специальный новый драйвер, теперь можно изменить инструкции микрокода и перенастроить само "железо" сетевой карты в соответствии с теми или иными требованиями. До сих пор это было невозможно. Удобство адаптивной технологии состоит в механизме ее реализации: вы просто должны изменить старый драйвер на новый, поддерживающий адаптивную технологию. Микрокод ОЗУ обновляется в период загрузки драйвера (при этом возможен "откат" назад, так как старые инструкции, зашитые в ПЗУ, сохраняются). Основой адаптивной технологии компании Intel стал контроллер 82557 Fast Ethernet, установленный в PCI-адаптере EtherExpress PRO/100B, выпущенном в сентябре 1995 года.

Отныне адаптивная технология позволяет с помощью программных средств оптимизировать работу сетевого микроконтроллера PCI-адаптеров Intel EtherExpress™ PRO/100B, не изменяя самого кристалла. Нужно ли это? Несомненно, так как в настоящее время сетевые адаптеры имеют некие средние характеристики и работают с протоколами по неким "усредненным" алгоритмам. Однако все последние сетевые операционные системы ориентируются на крайние, исключительные характеристики и алгоритмы. Адаптивная технология меняет характер работы кристалла в зависимости от среды, в которой он используется, что позволяет кристаллу, на основе которого построен сетевой адаптер EtherExpress™ PRO/100B, работать по-разному в средах NetWare или Windows NT. Помимо этого, новая технология повышает производительность адаптера как в смысле использования ресурсов центрального процессора, так и в отношении кабельной пропускной способности, поскольку стало возможным менять алгоритмы генерации прерываний. Кроме того, операционные системы меняются, и компания Intel предоставляет своим заказчикам возможность повышать производительность используемых ими адаптеров в течение продолжительного периода. Для этого не потребуется ни физического вмешательства, ни оплаты аппаратных модификаций.

Но насколько можно оптимизировать работу сетевых плат? Именно для того, чтобы получить ответ на этот вопрос, компания Intel провела серьезные тестирования. Оказалось, что адаптивная технология способна создать основу для максимизации производительности системы за счет загрузки микрокода, "скроенного" для конкретной операционной среды – например, Windows NT или Novell NetWare. Результаты внутреннего тестирования на Intel показали, что применение адаптивной технологии дает, в зависимости от сетевой нагрузки, немедленный прирост пропускной способности от 3 до более чем 5% для NetWare и от 5 до 20% для Windows NT (что, кстати, подтверждает мысль о том, что Windows NT написана в значительной степени неоптимально). Далее, по мере развития сетевых ОС, кристалл можно снова модернизировать для обеспечения его эффективной адаптации к изменениям.

Адаптивная технология особенно важна для администраторов локальных сетей, поскольку им нелегко поддерживать свое оборудование на современном уровне, избегая крупных затрат на переоснащение. Адаптивная технология позволяет решать эту задачу. Она открывает перед администратором возможность эффективно изменять кристалл в адаптере, фактически не притрагиваясь к аппаратному обеспечению или ПК пользователя. Кроме этого, адаптивная технология позволяет адаптерам компании Intel воспользоваться последними разработками в области технологий ПК. Например, новые системы на основе процессора Pentium Pro имеют новые и различные характеристики шины PCI, и поведение их систем прерывания различается. Адаптеры Intel будут использовать адаптивную технологию совместно с драйверами, применяющими адаптивный алгоритм для установки различнх пороговых значений передач по шине PCI. В перспективе адаптивная технология компании Intel может включить в себя и средства, позволяющие кристаллу работать по-разному в зависимости от сетевого трафика, коллизий в сети, загруженного сетевого протокола и иных изменений.

Сейчас адаптивная технология доступна в виде бесплатной модификации ПО, которая с 31 мая с.г. будет в полном виде распространяться через раздел Intel в сети World Wide Web либо BBS.

Наталья Петрова

"АНИГРАФ" изнутри и снаружи

От редакции

В течение четырех майских дней в Центре Международной Торговли, что на Красной Пресне, проходил четвертый Международный Фестиваль компьютерной графики и анимации "Аниграф'96".

Про "Аниграф" можно сказать, что это интересная видеокомпьютерная выставка, где показали свои достижения такие корифеи, как Eclipse Multimedia Corp., Steepler Graphics Group, Catalyst Silicon Solutions и, конечно же, Joy Company. В этом году специалисты отмечали на выставке некоторый крен именно в сторону профессиональных кино- и видеотехнологий.

С другой стороны, "Аниграф" – это учебная программа. Семинары в Большом зале шли почти непрерывно. Специалисты фирм-организаторов (прежде всего, опять-таки Steepler и Joy) в популярной форме рассказывали о том, как делается компьютерное кино, каковы стадии технологического процесса, какие компьютеры и программы для этого нужны и как ими пользоваться. Любой посетитель мог прослушать лекцию, например, о 3D Studio MAX или ANIMO, задать вопросы, а при желании – продолжить знакомство с заинтересовавшим его продуктом уже на выставке, на стенде фирмы.

Здесь же, на семинарах "Аниграфа", специалисты могли ознакомиться с новейшими технологиями, проектами и тенденциями видеокомпьютерного мира. Особенно запомнился впечатляющий доклад Г.Пачикова ("ПараГраф") о виртуальных путешествиях по сетям WWW. Точнее, группа слушателей как раз и совершила одно такое путешествие.

Детям на большинстве компьютерных выставок, как известно, делать нечего. Но "Аниграф" – приятное исключение. Для самых юных "Аниграф" – это незабываемый Городок компьютерных игр, забавные мультики на стенде фирмы "Дока", музыкальная студия в "Мультимедиа-клубе", попугай и черепаха у входа... Одним словом, праздник.

Наконец, "Аниграф" – это место общения, знакомств и встреч. Для каждого из посетителей и участников "Аниграф" – разный.

Но едва ли не самая важная часть "Аниграфа" – конкурс. Именно ему и посвящена статья эксперта фестиваля Натальи Петровой.

АФ'96

Масштаб и значимость любого конкурса можно оценить по составу его жюри.

"Судейская команда" фестиваля "Аниграф" очень представительна. Возглавляет ее **Федор Савельевич Хитрук,** автор бессмертных мультфильмов про Винни-Пуха, а также "Человек в рамке", "История одного преступления" и других – вы их, вероятно, помните. В этом году в жюри вошли также крупные фигуры компьютерного рынка: главный редактор журнала PCmagazine **Рубен Герр,** исполнительный директор отделения tivionica USA в Лос-Анджелесе **Дмитрий Гавриленко** и бизнес-менеджер московского представительства фирмы Silicon Graphics **Евгений Агарков,** который курирует сектор SGI на отечественном рынке развлечений и образования. Творческая интеллигенция в жюри "Аниграфа" представлена не менее блестяще: в ее рядах **Ролан Быков,** не нуждающийся в представлении зрителям, арт-директор телеканала НТВ **Семен Левин,** и режиссер **Владимир Хотиненко,** чьи фильмы "Макаров" и "Мусульманин" стали фаворитами киноконкурсов последних лет.

Какими же критериями руководствовались мэтры в оценке конкурсных фильмов? Очень часто члены жюри просто переглядывались и с лицами, полными взаимного понимания, говорили: "Ну, все ясно." И никаких тебе объяснений. Но все же кое-что оказалось возможным понять.

Работы в каждой номинации оценивались по художественным, техническим и профессиональным параметрам.

Под **профессиональными параметрами** для рекламы подразумевается эффективность воздействия на зрителя; для заставки – адекватность отражения сути и назначения передачи; для кино – необходимость и достаточность спецэффекта, качество сочетания живого видео со спецэффектом. Для экспериментального и "чистого" анимационного фильма профессиональным параметром является необходимость экспериментов такого рода и то, насколько эти эксперименты продвигают компьютерное искусство вперед: фильм может и не быть очень художественным, но нести в себе массу новых идей. Для музыкальных клипов профессиональным параметром является эффективность поддержки музыкального ряда. Ну, а дебютант должен представить хорошую работу и быть действительно дебютантом.

Художественные критерии оценки – вопрос тонкий. То, что происходит между творческими натурами, вообще не всегда произносится вслух. Приведенные ниже критерии сформулированы автором на основании материалов международных конкурсов компьютерной графики и анимации. Наблюдая работу жюри "Аниграфа'96", можно было заключить, что оно руководствовалось аналогичными требованиями.

Первое

Возможности компьютерной анимации должны расширять художественные границы анимации традиционной.

Мир анимации всегда иносказателен, и именно через иносказания в нем постигается суть реальности. Компьютерная анимация позволяет акцентировать работу со скрытыми смыслами и символами, будучи предельным случаем кино, про которое Ю.Н.Тынянов говорил: "Кино – искусство абстрактного слова". Поэтому необходимо оценивать, в частности, образную (символическую) систему фильма, рассматривая пространство фильма как отображение специфичного

Второе

Персонаж должен быть выразительным, может быть, даже характерным и предельно лаконичным. Форма персонажа должна соответствовать характеру его динамики.

Анимационный персонаж можно по-настоящему оценить только в его живом, естественном, движущемся проявлении. Отдельный кадр никогда не даст полного представления о фильме. По этой причине вам не следует полагаться на иллюстрации к этой статье – если вы всерьез интересуетесь материалами "Аниграфа", лучше купите кассету (это не корыстное предложение – автор не имеет процентов с продаж этой кассеты – ред.).

Третье

Третий критерий – драматическое действие, понимание принципов построения фильма с грамотной раскадровкой и рассчитанными движениями камеры там, где это развивает действие.

Например, спецэффекты хороши только там, где они дают эффект эмоциональный, художественный, создают образ и работают на внутреннюю идею фильма. По словам Федора Хитрука, жюри фестиваля рассматривает конкурсную работу в первую очередь как художественное произведение, вне зависимости от номинации.

Проигравшие в конкурсе любого рода редко считают, что решение жюри справедливо, а выигравшие часто говорят, что победителей не судят. Итак, кто же они, победители?

"Компьютерная графика и анимация в рекламных клипах"

Отборочное жюри допустило к конкурсу 48 работ. **Победил** очень известный клип **"Кенга" (Render Club,** Москва) – тот самый, с рекламным лозунгом "Кенга, вот это да!". Он, кстати, очень "компьютерный", со спецэффектами. Кроме того, по мнению Семена Левина, клип очень эффективен как реклама, а с точки зрения Хитрука, в нем предъявлена профессиональная анимация.
Второе место занял самый стильный клип конкурса – **Siemens** фирмы **Vincent Video** (Ярославль), где приборы фирмы Siemens превращаются в буквы и складываются в название фирмы. Например, миксер стал буквой "Е". Жюри отметило как удачное звуковое сопровождение и использование компьютерной графики, так и то, что идея – богаче исполнения.
Третье место заняла работа **"Живая колбаса" ("Мелехов и Филюрин",** Новосибирск) – за живое исполнение и радость жизни. Федор Хитрук отметил в нем и очень грамотную анимацию. Мне этот клип безумно понравился: бежит по сервированному столу колбаса-сервелат, спешит, со всеми раскланивается – "ах, ветчинка, здрасте"... и, наконец, попадает на разделочную доску. Колбасу режут, а она щебечет: "Слава Богу, успела!" Этот клип потрясающе поднимает настроение.
Клип **"Минеральная вода Меркурий" (FX Vision,** Москва) получил дополнительный диплом за удачное совмещение игрового и компьютерного начал.
Среди не премированных фильмов жюри отмечало клипы **"Регула-1"** и **"Регула-2"** минской фирмы **Max-Studio** с претензией на хорошую анимацию: изящный, лаконичный и эффектный клип **"Турфирма Стерлинг" В. Фирсова,** а также клип **"Kettler"** московской фирмы **Омега-Плюс** – за хороший монтаж.
О грустном: при просмотре этой номинации жюри отметило отсутствие серьезной разницы в художественой манере и стиле авторов, наличие очевидных клише. За исключением премированных и отмеченных работ, при просмотре 48 клипов иногда возникало чувство, что все это сделал один и тот же автор – не слишком богатый идеями, но плодовитый.

"Компьютерная графика и анимация в заставках для оформления телевизионных программ"

Отборочный конкурс прошли 38 работ. По общему мнению, изобразительный ряд в большинстве из них выглядел живей и разнообразней, чем в рекламных клипах, чего нельзя было сказать о звуковом сопровождении. Несколько работ не имели его вовсе и просматривались под произвольную музыку.
Первое место присуждено **не было.**
Второе место поделили замечательные заставки к передачам **"Кстати..." (телестанция Сети НН,** Нижний Новгород) и **"Живые новости" (Валерий Фирсов,** Москва). В первой отмечено музыкальное решение, во второй – на редкость остроумное "оживление" надписи, сделанной шрифтом "Бетина Скрипт".
Третье место получила заставка к передаче **Tierish-Tierish (KoppFilm GmbH,** Берлин), в которой снятые на видео собаки, овцы и куры пропели нам что-то про животных: веселая работа с неплохой видеообработкой.
Спецприз получила заставка **"Империя игр" (SBM,** Москва) – "за техничность".
Среди других работ жюри отметило остроумную и добрую заставку к программе **"Калыханка"** (Колыбельная) минской фирмы **GAWA Graphics Group.** Этот фильм завоевал и единственный приз в номинации "Дебютант Аниграфа". А тбилисская студия **SMArt** получила спецприз от НТВ за заставки к телепрограмме **"День".**

"Экспериментальные фильмы и анимация"

К конкурсу было допущено 9 работ. Просмотрев их, жюри спросило у самого себя: "А где здесь, собственно, эксперимент? И где специфичные компьютерные решения и открытия?" Экспериментов было и впрямь немного.
Первый приз получила получасовая программа **"Прохладный мир" (ТОО "Марина",** Санкт-Петербург) – странный коктейль из компьютерной игры, диалога двух ведущих и "любимых народом" музыкальных клипов вроде "Зайка моя". Вручая приз, Федор Хитрук сказал, что, хотя фильм и не несет в себе больших новаций, это первая серьезная попытка создать с помощью компьютерной анимации целую программу.
Второе место заняла группа работ **Бориса Таловерова** (Симферополь): **"Вымыслы", "Предупреждение"** и особо отмеченный жюри фильм **"Очевидные вещи".** На мой взгляд, эти работы существенно интересней "Прохладного мира". Все три фильма представляют собой танец линий на цветовом фоне: линии бегут, принимают разные формы, распадаются, сливаются... Описать невозможно.
Третье место занял фильм **"Слава"** Свердловской киностудии, в котором, по словам Федора Хитрука, идея была богаче исполнения. Приз был присужден за использование компьютерных технологий в традиционной анимации.

"Музыкальные клипы"

Жюри рассмотрело 9 работ, одна из которых ("Прохладный мир") была перенесена в номинацию "Эксперимент...", где и получила первое место. Было отмечено, что во всех работах идеи компьютерной анимации так или иначе заимствованы авторами из зарубежных клипов. Обидно.
Первое место взял клип **"Космонавты",** сделанный московской студией **Art Pictures FX** для группы "Манго-Манго". Жюри отметило этот клип как самый трудоемкий.
Второе место получила **"Рождественская колыбельная"** группы "Ногу свело" **(EGI Corporation,** Москва).
Третье место – "Последняя сказка Шахерезады" Жанны Добровольской **(Gala Records,** Москва). Разрыв между вторым и третьим местом был очень небольшим. "Если б я принимал решение один, то бросал бы монетку", – сказал, вручая призы, Владимир Хотиненко.

Четвертое
Звуковое сопровождение фильма.

Отдельной номинации "Лучшее звуковое сопровождение" в конкурсе "Аниграфа" нет, так что это требование входит в число общих критериев оценки. Кстати, музыкальное оформление подавляющего числа работ в этом году было очень бедным. Это стало особенно заметно, когда в середине просмотра обнаружилось, что несколько работ поданы без собственного звукового ряда и при монтаже всей программы под них "подложена" некая произвольная музыка. После этого стало хорошо видно, что произвольную музыку можно подложить и под многие другие фильмы – это им не повредит и не поможет. А жаль. В результате в заключительном слове на закрытии Фестиваля Федор Хитрук вынужден был обратить внимание конкурсантов на слабый музыкальный ряд, из-за которого фильмы много потеряли и с художественной, и с функциональной точки зрения.

Пятое.
Фильм должен быть выдержан в едином изобразительном стиле, даже если он использует смешение всех доступных сегодня техник анимации.

Фильм не должен рассыпаться на трюки и спецэффекты. На фестивалях высокого уровня (Imagina, Ars Electronica) анимационный фильм получает первую премию, только если он является плодом богатого воображения и глубоких идей. Эксперт фестиваля Ars Electronica А.Дж.Митчелл как-то написал, что "сегодня мы близки к возможности создания очень реалистичных сцен и прелестной анимации. Получающиеся в результате такого рода работы фильмы демонстрируют стагнацию творческого начала и приближают нас к пересказу историй к обычным фильмам." Возможно, стоит освободиться от обаяния сложных спецэффектов и вернуться к той мысли, что художественное произведение должно оцениваться по художественным, а не по техническим критериям. Ведь зрителя не волнует, как художник выбирает краски для своего рисунка; впечатление производит, или не производит, сам рисунок.

Наконец, о **технических критериях.** Если создатели фильма выбрали компьютерную графику или анимацию в качестве рабочего инструмента, то они должны
а) продемонстрировать владение этим инструментом;
б) уметь извлечь из него результаты, недостижимые с помощью других технологий.

Что касается технического совершенства, то тут, к сожалению, приходится заключить: наши художники, аниматоры и мультипликаторы еще не освоили всех заложенных в компьютере богатств. Ну не было на конкурсе такой работы, где творческие идеи авторов фильма, возможности использованного

Этот дельфин был создан на компьютере полностью, от первого поперечного сечения до переливчатой шкуры. Затем он был пущен в виртуальную воду - и поплыл!

Самый стильный клип конкурса -- Siemens фирмы Vincent Video (Ярославль)

анимационного ПО и вычислительная мощь машины выступали бы как единое целое! Пока что в сочетании слов "компьютерное искусство" арбитрам приходится отдавать предпочтение чему-то одному. Для жюри "Аниграфа'96" главным осталось ИСКУССТВО. Лучшими с художественной точки зрения оказались очень лаконичные фильмы, требующие "малой" техники – такие, как "Турфирма Стерлинг" Валерия Фирсова и "Живая колбаса" рекламной группы "Мелехов и Филюрин" (Новосибирск).

Сходная тенденция наблюдалась, между прочим, и на конкурсе Imagina этого года – там первое место занял студент, сделавший работу на 3D Studio и на IBM 486(!). Так что конкурс высокого уровня можно выиграть, не имея компьютера SGI с набором "аховых" программ. И это радует. Дерзайте, молодые!

Кстати о SGI: спецприз от Silicon Graphics – настольная рабочая станция Silicon Indy стоимостью около $10,000 – достался авторам "Живой колбасы". Получив приз, представитель новосибирской группы напомнил притчу о белом слоне, способном, как известно, разорить султана. Многие программы для SGI не дешевле самого компьютера SGI, и нужно быть "богатым султаном", чтобы накормить программным обеспечением своего "слона" цвета индиго. Учитывая это, Joy Company решила на первые три месяца поставить на подаренную машину одну из лучших и самых дорогих программ трехмерной анимации – PowerAnimator.

Собственный приз на конкурсе "Аниграфа" учредил и вручил Союз Дизайнеров России. Забавно, что оценки Союза во многом совпали с оценками основного жюри, что подтверждает справедливость и профессионализм судейства. Студия Vincent Video получила от Союза Дизайнеров приз за клип Siemens, студия Art Pictures FX – за рекламный ролик "Радио Maximum", москвич Сергей Маркин – за музыкальный клип Hot Shot.

Каков же самый ценный итог конкурса? Как вы уже, наверное, заметили, география "Аниграфа" очень расширилась – от Сибири аж до Берлина. В результате оказалось, что провинциальные студии и авторы более изобретательны, они вносят свежую струю и начинают серьезно теснить москвичей. И это хорошо, потому что конкурсная программа становится все интересней и разнообразней. Так что не числом, а умением и широтой взглядов "Аниграф'96" продвинул отечественное искусство компьютерной графики и анимации еще на несколько шагов вперед.

О чем думает жюри, когда конкурс закончен
(два интервью)

Наталья Петрова, эксперт фестиваля "Аниграф" — **Семен Левин,** арт-директор НТВ.

Несколько минут до церемонии закрытия...

НП: – По моим впечатлениям, уровень большинства работ не удовлетворил жюри. Быть может, эти работы и вовсе не увидели бы света в рамках художественного конкурса, не будь они сделаны на компьютере? И, шире, как выглядит пространство отечественной компьютерной графики сегодня для арт-директора НТВ? По каким законам, на Ваш взгляд, развивается компьютерная графика, и почему она сегодня такова, какой мы ее видим? Есть ли надежда, что лет через пять у нас будет Искусство Компьютерной Анимации – такое, каким его хочется видеть людям искусства?

СЛ: Нам не нужно пяти лет. Искусство компьютерной анимации есть уже сейчас. Нужно просто помнить, что компьютер – это просто умный карандаш. И хорошо получается тогда, когда работа делается не ради спецэффекта, а ради идеи. Идеи – самое главное. Художники говорят: "Вы никогда не сделаете того, чего не умеете делать". Вы никогда не придумаете то, чего не умеете делать руками, и наоборот. Но люди, садящиеся за

Добрая и симпатичная "Калыханка" (Колыбельная) минской фирмы GAWA Graphics Group (номинация - телезаставки).

компьютер – это, как правило, технари. Художники к компьютеру приходят с трудом, потому что это генетически другие люди, и у них есть внутренний барьер. Кроме того, компьютер дорог.

НП: Но инженер и художник покупают один и тот же компьютер по одной цене, степень его дороговизны для них одинакова.

СЛ: Техническому специалисту компьютер ближе, он уже работал с ним. Если организация покупает компьютер, она приглашает не художника, а технаря. Причем технарю кажется – и в этом вся беда – что, овладев программой, он становится художником. Художнику надо нарисовать круг, а технарю достаточно нажать для этого кнопку. Но на этом его могущество и кончается.

Почему на "Аниграфе" этого года не присужден Grand Prix? Именно потому, что не нашлось работы, где автор, владея неким эффектом, точно (!) положил его в придуманное пространство. А не делал эффект ради эффекта. И в прошлом году была та же картина.

НП: Не хватило внутренних идей?

СЛ: Да, но дело не только в этом. Картина, созданная на компьютере, подчиняется тем же законам композиции, что и написанная в традиционной манере. Чтобы делать хорошие новаторские работы, нужно знать историю искусств, уметь рисовать, обладать вкусом. То, что мы видим сегодня в компьютерной анимации – это переходный период.

НП: И долго он будет длиться?

СЛ: Да, долго. Долгое время у большинства художников и компьютеров-то не было, и сейчас еще мало у кого они есть. Даже мы не можем Onyx подарить победителю – в лучшем случае Indy.

НП: Но Silicon Indy – вполне серьезная машина.

СЛ: Да, конечно, но ее нужно еще наполнить программами. Да и что такое одна машина для серьезного производства? Grand Prix такого фестиваля, как "Аниграф" – это должна быть поездка на фестиваль вроде SIGGRAPH или Imagina. Это было бы дело.

НП: Отличная идея! Ведь такая поездка дала бы отечественому компьютерному художнику то, чего ему так не хватает – кругозор,

"Есть!" - ответил старшему по званию герой "Прохладного мира" (ТОО "Марина", Санкт-Петербург). "Не есть, - поправил тот, - а пить".

представление о мировых тенденциях в КГА, ощущение причастности к общему художественному процессу и понимание своего места в нем. И стоил бы этот приз, кстати, существенно меньше самой младшей Indy. Надеюсь, что на следущем "Аниграфе" такая награда будет.

Наталья Петрова, эксперт фестиваля "Аниграф" — **Владимир Хотиненко,** кинорежиссер, один из самых заинтересованных членов жюри.

Церемония закрытия фестиваля только что завершилась. "Аниграф'96" позади...

НП: Мне показалось, что основное затруднение в работе жюри создавал тот факт, что компьютерная графика в нашей стране еще не стала искусством.

ВХ: Это верно.

НП: В чем же проблема, что мешает развитию этого искусства? И как

Очень деловая колбаса в рекламном ролике группы "Мелехов и Филюрин" (третье место в номинации "Компьютерная графика и анимация в рекламных клипах").

долго нам ждать его расцвета?

ВХ: Я не открою Америки, если скажу, что нужны деньги и определенная доля сумасшествия. Нужны энтузиасты. Я мечтаю создать свою студию, которая бы целенаправленно работала над внедрением компьютерной графики в кино. Дело это непростое, и прежде всего – по финансовым причинам.

НП: Предположим, что житейские проблемы решены. С чего бы вы начали творческую работу в своей студии?

ВХ: Я бы начал с трансформации реальности. Не говоря о таких технических шедеврах, как "Звездные войны" или "Парк Юрского периода", я имею в виду "тонкие" вещи, как перышко в картине "Форрест Гамп" – такого в обычном кино снять нельзя. Компьютерная графика – это новые возможности именно художественного создания пространства, сдвига представлений, работы с реальностью... Перспективам не видно конца.

НП: А есть ли у нас шанс, что средства КГА будут направлены на психологическое кино, а не только на эффекты в духе "Звездных войн"?

ВХ: Да. Например, вы можете трансформировать актера. Лицо и пластика актера могут быть прекрасными, но он никогда не выйдет на те 100% выразительности, которые даст компьютерная графика. С помощью компьютерной графики можно сделать изображение рукодельным, можно менять температуру сцены.

НП: Вы участвовали в работе жюри первый раз. Какую роль для вас играет конкурс "Аниграфа"?

Автор бессмертной мульт-версии "Винни-Пуха" - Федор Савельевич Хитрук на "Аниграфе'96"

ВХ: Хорошо уже то, что он есть. Мы видим то, что мы имеем. На следующий год мне интересно будет увидеть, топчемся ли мы на месте, идем ли вперед, что наработано за год. Кроме того, несколько работ мне по-настоящему понравились – например, Siemens. Очень хороши заставки к программе "Кстати..." и работы Валерия Фирсова.

* * *

Владимир Хотиненко утверждает, что появление компьютерной графики в кино – событие такого же масштаба, как появление в нем звука и цвета. Конечно, поначалу компьютер доминировал над художником, а не был орудием в его руках. Но в этом году члены жюри отметили: время, когда художник демонстрировал возможности компьютера, а не свои собственные, прошло. В триаде "компьютер – программа – художник" компьютеры и программы перестают быть центром, занимая наконец подобающее им место – место обычных инструментов художника.

Быть может, это достаточная причина для того, чтобы на следующий год ввести межноминационные призы: например, "лучший режиссер конкурса", "лучший художник конкурса" (лучшее живописное решение), "лучший аниматор конкурса" (лучшая анимация), лучшее авторское звуковое сопровождение? Но это – пожелание на будущее. А каков же итог фестиваля этого года?

"Трудно подводить итоги конкурса," – сказал **Федор Хитрук** в заключительном слове на закрытии "Аниграфа". – "Более трудных и противоречивых картин, чем на этом фестивале, я не помню. И понятно, почему: потому, что здесь соревнуются машины и программы. Но придет время – и оно уже наступает, я это почувствовал за эти дни – когда фестиваль станет соревнованием личностей, когда личность художника будет определять эстетику общества.

Хотим мы этого или нет – а мы, мультипликаторы, этого не хотим, но тут уж ничего не поделаешь – но эстетика 3D проникает в создание не только художников, но и моих внуков. Так оно, вероятно, и должно быть. И мне хотелось бы высказать здесь пожелание: дайте возможность художникам выразить себя. Пусть они не находятся в такой жесткой зависимости от заказчика, которая для них ничуть не слаще прежней цензуры. Пусть они смогут раскрыть свои способности на этом поприще, в этой профессии, которая еще не имеет своего определения, даже теоретики еще не знают, в чем ее суть.

И я рад, что познакомился здесь с интереснейшими художниками – хотя бы по их картинам. Я уверен, что скоро, уже завтра, художник станет главной и решающей фигурой в развитии этого уникального вида искусства – компьютерной анимации."

Исследование поддержано Российским гуманитарным научным фондом, грант №95-06-17503

ПЕРВЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СКАНЕРНЫЙ ФОРУМ – ОТРАЖЕНИЕ СКАНЕРНОГО РЫНКА

Нынешней весной в Москве прошел первый международный Форум разработчиков сканерных технологий. Организаторами этого мероприятия явились российская компания Cognitive Technologies Ltd., которая уже много лет работает в секторе высокотехнологичных программ ввода информации в компьютер, Ассоциация Российских Банков, РосКомСоюз и журнал Hard'n'Soft. Сейчас, спустя несколько месяцев после этого события, будет, на наш взгляд, полезно рассказать о его итогах – о том, как изменилось мнение пользователей о сканерных технологиях, о положении на российском сканерном рынке и о том, какое развитие получили представленные на нем решения.

В начале несколько слов о сканерах вообще. Сегодня понятие "сканер", и это подтвердил Форум, стало более открытым и понятным для пользователей. Если еще год-полтора назад многим приходилось объяснять, что сканер это большой "фотоаппарат", который дает возможность компьютеру "увидеть" документ, а программное обеспечение по распознаванию (OCR – Optical Charachter Recognition) позволяет его "понять" – перевести в текстовой вид, то сейчас у компаний-продавцов уже редко встречаются клиенты, которые не знакомы со сканером и не имеют понятия о том, какие задачи решаются с его помощью.

Будем практичными и сразу перейдем к рассказу о том, какие виды сканеров представлены на российском рынке, и для решения каких классов задач они предназначены.

В аналитическом докладе генерального директора Cognitive Technologies В.Арлазарова была дана классификация сканеров по типам и классам решаемых ими задач. По типам сканеры можно подразделить на ручные (рис.1), портативно-страничные (рис.2), планшетно-офисные (рис.3), скоростные (рис.4), специальные (рис.5) и широкоформатные, применяющиеся для ввода чертежей и документов форматов до A0.

Что касается задач, решаемых при помощи сканеров, то, по классификации Арлазарова, среди них можно выделить шесть основных групп:

1. Офисное делопроизводство, офисное издательство. К этой группе принадлежат, как правило, планшетные и портативно-страничные сканеры. Монополистом в этой области является Hewlett-Packard. Доля рынка сканеров этой фирмы в России в мае месяце составила 88%. Доля ручных сканеров в этом секторе порядка 4-5%.

2. Домашнее применение (SOHO). Здесь приоритет за ручными и портативно-страничными сканерами. К данной группе можно отнести и использование сканеров в командировках, поездках, библиотеках и т.д., когда сканер (например, PaperEaser и ColorMobileDirect фирмы Primax) подключается к notebook'у через параллельный порт.

3. Профессиональное издательство. Используются

планшетные и специальные (барабанные в т.ч.) сканеры фирм Agfa, Umax, Epson, Microtek и др.

4. Документооборот. В этой области применяются, главным образом, планшетные и скоростные сканеры фирм Hewlett-Packard, Primax, Microtek, Unisys, Fujitsu и др.

5. Потокового ввода в архивы. Используются, как правило, скоростные сканеры фирм Kodak, Fujitsu, Unisys, Bell+Howell, Hewlett-Packard.

6. Проектирование. К последней группе отнесем сканеры (проекционные, рулонные сканеры), применяемые в конструировании, медицине, военных приложениях и т.д.

Стоимость сканеров меняется от сотни долларов (ручной сканер Primax, Genius) до ста тысяч за высокоскоростной сканер Kodak. Планшетные, цветные сканеры имеют цену в диапазоне 500-2500 долл. Цена портативно-страничных сканеров составляет 200-800 долл. За последние два-три года цены на сканеры значительно снизились. Это почуствовала, в первую очередь, самая большая группа пользователей – использующая сканеры в офисе, офисном издательстве и дома. В 1993 году самый популярный на то время планшетный черно-белый сканер Hewlett-Packard ScanJet Plus стоил около двух тысяч долларов, а различные модели ручных сканеров – заметно дороже $100. Учитывая средний уровень жизни на тот период, мало кто мог себе позволить такую роскошь. Тем не менее, в достоинства нового способа ввода информации пользователи верили, и появившиеся на рынке программно-аппаратные решения эту веру оправдали. Для сравнения, сегодня вы можете приобрести цветной планшетный сканер Hewlett-Packard 4P менее, чем за 500 долл., а компактный "ручник" по цене "мыши" Hewlett-Packard.

Конечно, в рамках статьи невозможно рассказать обо всех решениях, представленных на рынке, поэтому мы расскажем о наиболее запомнившихся новых разработках и проектах из упомянутых выше областей.

В области офисного делопроизводства стандарты изменились. Похоже, что работа с черно-белыми изображениями уходит в прошлое. Практически все ведущие разработчики планшетных сканеров сняли с производства черно-белые модели, заменив их цветными. Действительно, режим цветного сканирования в комплексе с цветной печатью для человека более естественен и

Рис. 2. Планшетно-офисные – наиболее распространенный тип сканеров. Используются для ввода документов форматов до Letter, включая книги без разброшюровки.

Рис.1. Ручные сканеры имеют ширину захвата, в среднем, 105 мм. Для сканирования необходимо "прокатить" сканер по документу.

удобен. Предчувствуя возможное беспокойство пользователей, спешим сообщить – на ценах этот переход никак не отразился. К подобным решениям, в первую очередь, стоит отнести цветные планшетные сканеры HP ScanJet 4P и Primax 4800 Compact (впервые в России они были представлены на сканерном Форуме) производства Hewlett-Packard и Primax Electronic соответственно. HP ScanJet 4P имеет оптическое разрешение 300 точек на дюйм (программное 1200 точек на дюйм), SCSI и дает возможность получить изображение в 16.7 млн цветов. Сканер поддерживает новую версию технологии автоподбора яркости Accupage 2.0. В комплекте со сканером поставляется система управления документами Visioneer PaperPort, система распознавания текстов OCR CuneiForm for PaperPort (ее профессиональная версия поддерживает 10 языков, включая русский, английский, украинский, а также возможность одновременного распознавания в тексте символов русского и английского языков), Corel PhotoPaint и HP PictureScan.

Фирма Primax Electronic менее известна в России, чем Hewlett-Packard, однако имеет серьезные виды на российский рынок, и тому пример новый Primax 4800 Compact. По размерам и форме этот сканер очень похож на HP ScanJet 3P. Он имеет оптическое разрешение 300x600 точек на дюйм (программное 4800 точек на дюйм) и дает возможность получать изображения до 4.3 млрд цветов.

Доля сканеров (как, впрочем, и компьютеров) и специального программного обеспечения, используемых для работы дома, значительно возросла за последнее время. Остановимся немного на одном из проектов по организации домашнего делопроизводства. (Первые наброски этого проекта были предложены на Форуме и в последнее время получили дальнейшее развитие.) Многие уже, наверное слышали про персональный электронный архив "Евфрат" (разработка компании Cognitive Technologies). Система представляет собой удобную среду для хранения документов (текстовых и графических файлов) – на экране располагаются образы документов (листы), которые группируются в папки (рис. 6) Каждому документу и папке может быть присвоено "длинное" имя. Отметим, что местоположение файлов остается неизменным – система оперирует только ссылками на документ. Построив по ключевым словам запрос

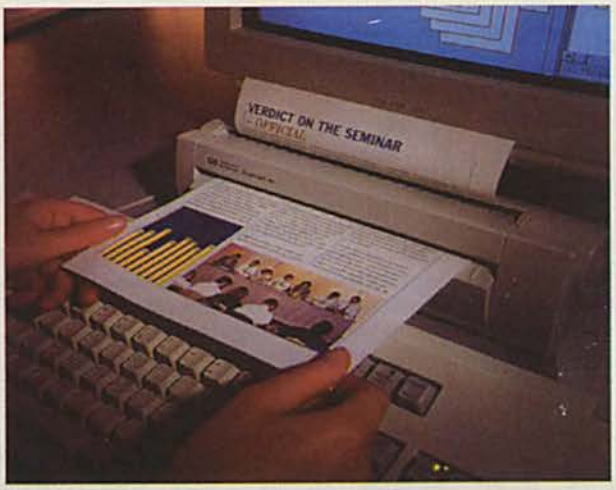


Рис.3. Портативно-страничные сканеры довольно компактны. Например, сканер Hewlett-Packard 4S помещается между клавиатурой и компьютером. Этот тип сканеров используется для ввода страниц документов форматом от визитной карточки до А4. При сканировании книг требуется разброшюровка. Для сканирования достаточно вставить документ в механизм подачи или (в зависимости от конструкции) "попросить" сканер прокатиться по документу.

(возможно построение нечетких запросов), вы моментально осуществляете поиск нужного документа. Система поддерживает морфологию. При желании, документу можно присвоить ряд реквизитов (имя отправителя, дата создания, адресат и т. д.). Это делается для упрощения процедуры последующего поиска или в том случае, если документ представляет собой изображение. Ввод докуметов в систему производится в ручном или автоматическом режиме (если они находятся на диске, в сети или поступили по электронной почте), а также с помощью системы CuneiForm (внешние документы), "урезанная" версия которой встроена в "Евфрат". Таким образом, система "Евфрат" позволяет осуществлять ввод, поиск и хранение информации в компьютере.

Проект, о котором идет речь, представляет собой комплекс: сканер (например, компактный HP ScanJet 4S или какой-либо из "ручников") и система "Евфрат". Если в систему ввести некоторый объем справочной или иной информации, к примеру, медицинскую энциклопедию, диссертацию, книгу, подшивку журнала или кухонные рецепты, "Евфрат" обеспечит мгновенный поиск заданных блоков текста, статей, материалов и т. д. Так, например, введя в систему книгу с рецептами, по названиям продуктов можно будет моментально получить подборку рецептов блюд, в состав которых входят эти продукты. Более подготовленные пользователи имеют шанс автоматизировать всю домашнюю бухгалтерию (карточки по оплате за квартиру, телефон, и т.д.). Иными словами, вы можете заполнить "Евфрат", как удобную для последующей работы форму, нужным содержанием и использовать его в своих нуждах.

Рис.4. Скоростной сканер Fujitsu M3099. Подобные скоростные устройства используются для ввода больших объемов документов.

В областях документооборота и ввода информации в архивные системы за последние годы произошли серьезные сдвиги. Океану бумаги, захлестнувшему деловые и правительственные учереждения, похоже, не дадут выйти из берегов. В России появились аппаратные комплексы, отвечающие требованиям по быстродействию и программные части, способные решить задачи по вводу, поиску и хранению документов. В результате, заказчик от выжидательной позиции перешел к решительным действиям. В настоящее время в России ведется целый ряд крупных проектов по автоматизации государственных структур. Как показывает международная практика, для их реализации обычно объединяются несколько компаний: разработчик hardware, разработчик software и системный интегратор. Примером такого альянса является союз компаний Hewlett-Packard (аппаратная часть), Cognitive Technologies (технология сканирования, распознавания, морфологической обработки и хранения информации), LVS (системная интеграция), Oracle (СУБД). Этот комплекс уже включен в 12 проектов по автоматизации крупных госструктур.

Сканерный Форум показал, что компании-разработчики систем ввода, поиска и обработки информации стали по-другому позиционировать эти технологии. Если раньше в продвижении технологий бесклавиатурного ввода делался упор на преимущества их персонального использования (пользователь системы распознавания за рабочий день вводит документов в компьютер больше и с большей точностью, чем машинистка, затратив при этом меньше усилий), то сейчас на первый план выходят преимущества коллективного использования. С появлением сетевых версий систем сканирования (сервер сканирования) и распознавания (сервер распознавния) документов, на первый план выходят преимущества их коллективного использования в малых и крупных организациях. К примеру, если в организацию в день поступает порядка 100 документов (это уже говорит о том, что компания не маленькая), то на ввод этих документов секретарем будет затрачено 300-400 минут (по 3-4 минуты на документ с учетом времени сканирования, распознавания и редактирования), по сути – весь рабочий день. Используя быстродействующий сетевой сканер (в небольшом офисе объем входящих документов меньше (20-30), и вместо сетевого сканера можно использовать обычный планшетный) ввод 100 документов можно осуществить за 10-15 минут (скорость сканирования – около 15 листов в минуту), а автоматический процесс распознавания логично отложить на ночное время. Таким образом, утром секретарю останется просмотреть результаты на экране.

При таком подходе (как это реализовано в системе OCR CuneiForm Server компании Cognitive Technologies) пользователи-клиенты кладут в сканер необходимые материалы и указывают путь, куда должны быть "сложены" отсканированные изображения. Сервер распознавания автоматически находит их и распознает в удобное для пользователя время.

В рамках Форума на стенде Kodak впервые демонстрировался комплекс для потокового ввода рукописных бланков (неслитные символы, написанные от руки). Рады сообщить, что это решение уже минуло фазу разработки и находится в стадии реализации. Конечно, проблема распознавания рукописного текста уже много лет интересует и волнует пользователей. Заманчиво положить рукописный документ в сканер, нажать клавишу и ... получить на экране готовый текст. Сегодня технология распознавания рукописных символов используется, главным образом, при автоматическом вводе больших объемов стандартных форм (различного рода анкеты, налоговые, страховые декларации, бланки и т. д.) со сканера.

На недавно прошедшем "Комтеке" Kodak и Cognitive Technologies демонстрировали данный комплекс на примере пенсионных форм, используемых для сбора информации о клиентах. Форма представляет собой лист формата А4 с набором полей (ф.и.о. клиента, его адресные и паспортные данные и т.д.). Заполнение форм производится от руки, что значительно упрощает процедуру подготовки документа. Использование данной технологии может позволить вводить документы с точностью до 99.5%. Скорость ввода одной формы при помощи сканера семейства Kodak Imagelink составляет 1 лист в секунду. Таким образом, суммарное время обработки одной формы не превышает 8-10 сек. Посетители стенда могли "собственноручно" убедиться в эффективности данного способа ввода информации.

На западном рынке подобные решения существуют достаточно давно. Такие компании, как Fujitsu, AEG, CGK имеют определенные стандарты, которых обязаны придерживаться их клиенты. Это касается, в первую очередь, качества заполнения бланков и самих бланков. Программно-аппаратные комплексы компаний AEG и CGK (программная часть реализована на платах, "вшитых" в

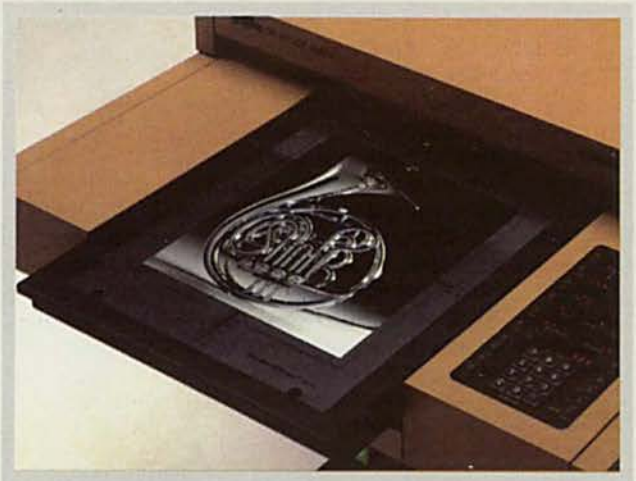


Рис.5. Специальные сканеры. Этот тип сканеров используется для решения специальных, прикладных задач, связанных с применением в медицине, издательстве – сканирование слайдов, и т. д.

сканирующие устройства) позволяют обрабатывать до 650-1750 листов в час. При таком подходе не возникает проблем и с распознаванием "рукопечатных" документов.

Компания Fujitsu совместно со своим российским партнером "Альтер Системы" впервые в России продемонстрировала на Форуме интересное решение для аналитических и маркетинговых групп, связанное с потоковой обработкой и анализом информации. Правда пока это решение еще не "говорит" по-русски, но, по словам представителей обеих компаний, локализация входит в их ближайшие планы.

Итак, международный сканерный Форум подвел некоторый итог по состоянию целого сектора рынка, зафиксировал его изменения, их динамику, и определил тенденции развития различных направлений на ближайшее время. Замечательно, что прошел он в России. Именно на российский рынок сегодня обращены взгляды самых серьезных международных корпораций как на самый перспективный, быстрорастущий и восприимчивый к передовым течениям рынок.

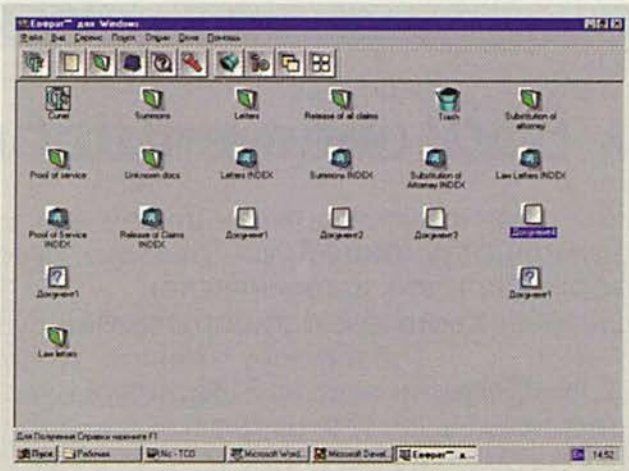


Рис.6. Персональный электронный архив "Евфрат" компании Cognitive Technologies. На экране располагаются образы документов (листы), которые группируются в папки.

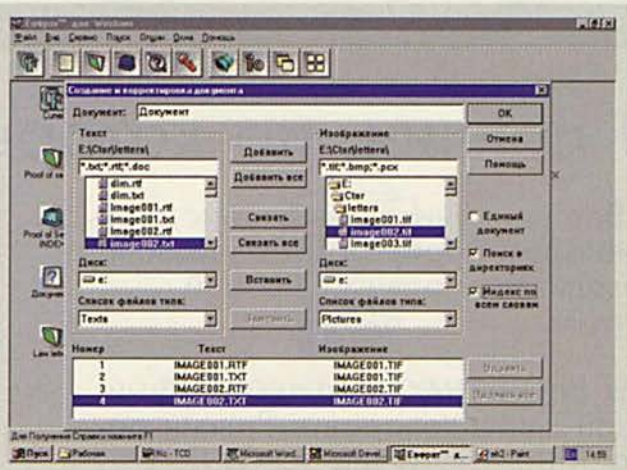
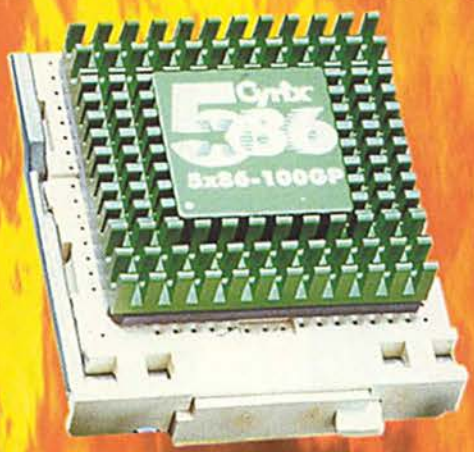


Рис.7. Окно "Создание и корректировка документа" электронного архива "Евфрат".

ПРОЦЕССОРНЫЕ ВОЙНЫ

Дмитрий Орехов
Константин Зимин



Превосходство Intel на рынке процессоров для персональных компьютеров очевидно. По различным данным, сейчас Intel имеет 80-85% рынка. На втором месте с более чем значительным отрывом (занимая примерно 8-10% рынка) идет компания AMD, ну а за ней, и тоже с отрывом, уже все остальные. Однако в последнее время компании AMD и Cyrix постоянно "наступают на пятки" лидеру. Совершенно очевидно, что компания Intel перестала быть монопольным владельцем технологии производства процессоров класса Pentium. Новые модели процессоров AMD5k86 P75 и P90, а также Cyrix6x86 P120+, P150+ и P166+ открыто соперничают с процессорами Pentium, причем в последнее время все более и более успешно сокращая расстояние до лидера. По некоторым тестам (см. врезки), процессор Cyrix6x86 P166+ даже превосходит по производительности Pentium 166. Но жизнь — круче, чем любой детектив. Когда верстался этот номер, стало известно, что Intel выпустила процесор Pentium 200, снова увеличив отрыв от конкурентов. 1997 год обещает стать "Годом великих процессорных войн". Уже сейчас идет предварительная "артподготовка".

Чуть оглядываясь в историю, мы стараемся показать вам то, что происходит на рынке сейчас, и слегка пытаемся предсказать будущее.

Часть 1: AMD не дремлет

Для начала немного истории. Компания AMD (Advanced Micro Devices) была основана еще в 1969 году, и с тех пор занимается производством различных интегральных схем для компьютерной техники, модулей флэш-памяти, микросхем логических и периферийных устройств, а также средств связи. Компания AMD стояла у истоков создания современного персонального компьютера, так же, как и Intel, поставляя комплектующие для производства первых IBM PC в 1982 году. Она производила клоны процессоров всех поколений, начиная с 8088. По данным самой компании, она поставила на рынок более 80 млн микропроцессоров семейства x86, в том числе половину из них – за последние четыре года. Сейчас численность персонала компании превышает 12 тыс. человек. Она входит в очень небольшое число производителей, обладающих субмикронной технологией и необходимыми мощностями для производства большого количества микропроцессоров. По собственным оценкам, компания AMD владеет сейчас примерно 15% рынка процессоров семейства x86. Различные независимые источники расходятся в оценке доли AMD на рынке, однако все они называют число в диапазоне от 10 до 15%, что указывает на устойчивые позиции компании на втором месте после Intel. AMD планирует к 1998 г. довести свою долю до 30% (имеется в виду именно количество микропроцессоров). Так как AMD действует в сегменте более дешевых компьютеров начального уровня, в стоимостном плане позиции AMD гораздо слабее.

Начало наступления – год 1995

С прекращением в середине прошлого года компанией Intel производства 486-х процессоров для остальных компаний, действующих в этом сегменте рынка, создались довольно благоприятные условия. В результате, по заявлениям AMD, ей в 1995 году удалось продать 12 млн процессоров класса 486, что, по оценкам фирмы, составило 38% общемирового спроса, а в целом доходы компании превысили 2.4 млрд долларов. Флагманами компании в 1995 г. были процессоры Am486DX4/100 и Am486DX/120 (представленный на рынок в ноябре 1995 года), имеющие показатель производительности по P-рейтингу P60 и P70 соответственно (о P-рейтинге см. врезку).

Приобретение фирмы NexGen

Несмотря на успех последних моделей семейства Am486, позиции компании AMD были еще достаточно слабы. Собственную разработку фирмы, процессор пятого поколения AMD-K5, никак не удавалось довести до стадии массового производства. И AMD сочла, что единственный способ выпустить микросхему пятого поколения в недалеком будущем – это приобрести ее. Она заплатила ни много ни мало – 850 миллионов долларов за небольшую фирму NexGen (приносившую лишь 20 млн годового дохода), специализирующуюся на разработке микропроцессоров. Несмотря на то, что NexGen ни по каким показателям нельзя было поставить рядом не то что с Intel, но даже и с Cyrix, она, тем не менее, была единственной (естественно, кроме Intel), которая к осени 1995 года выпустила процессор пятого поколения. Это был процессор Nx586, который, после смены владельца фирмы, вышел на рынок под именем Am5x86.

В результате слияния AMD и NexGen возникло нечто большее, чем простая "арифметическая" сумма двух ранее существовавших "слагаемых". Высокий конструкторско-технический потенциал фирмы NexGen (подтверждаемый, в частности, сжатыми сроками, которые потребовались ей для разработки и выпуска модели процессора, превосходящего по некоторым характеристикам Pentium Pro) стал прекрасным дополнением к большим производственным мощностям AMD (ранее NexGen была вынуждена для изготовления микросхем использовать производственные мощности других фирм). Корпорация Intel отреагировала на слияние AMD и NexGen с замечательным равнодушием. Как сказал Стив Пул, "там, где раньше было два наших соперника, сегодня остается только один".

Процессор Am5x86

Итак, в конце 1995 года был выпущен новый процессор Am5x86/133. Сама фирма относит его к пятому классу (классу Pentium), однако в действительности он является модернизированным вариантом 486-го. AMD – единственная компания, которая в последнее время разрабатывала технологии, основанные на модели 486. Процессор Am5x86 является самым быстрым, но, видимо, последним представителем этого славного семейства. Он работает с тактовой частотой 133 МГц, учетверенной по отношению к частоте шины, что вполне позволяет, продолжая линию, назвать его DX5 (все модели DX4 имеют утроенную тактовую частоту).

Компания Intel отказалась от такого пути. Совершенно не верится в то, что Intel не смогла быстрее разогнать свои процессоры. Видимо, она посчитала, что утроение частоты – это крайний коэффициент для 486 моделей, но жизнь показала, что Intel ошибалась. По крайней мере, Am5x86 прекрасно работает, и по производительности немного превосходит даже Pentium 75. По общему мнению специалистов, этот процессор получился очень удачным и может продлить жизнь компьютерам на базе ЦП 486, выступая в качестве реальной альтернативы младшим моделям Pentium-систем, особенно если принять во внимание его низкую стоимость. Например, в Москве в конце мая можно было купить процессор Am5x86 за 50-55 долларов. Именно с этой модели, чтобы подчеркнуть переход к производству ЦП, конкурирующих с Pentium, AMD перешла на двойную маркировку своих процессоров, которая указывает показатель P-рейтинга и собственной тактовой частоты. Am5x86 был реально первым процессором AMD класса Pentium, этим и объясняется то, что он имеет индекс 5x86, несмотря на свое 486-е ядро.

Еще немного подробностей. Am5x86 имеет специальные дополнения, такие как 16 Кбайт внутреннего кэша с обратной записью, встроенную систему контроля за потреблением энергии, что важно для портативных ПК, и выполнен по 0.35-микронной технологии, которая используется в последних моделях Pentium. Кроме того, соответствие стандарту SMM обеспечивает меньшее выделение тепла, чем у Pentium 75 и Intel DX4-100. Все микропроцессоры Am486 и Am5x86 имеют лицензию Microsoft на использование логотипа Designed for Windows95. Они также совместимы и с другими

Кое-что о совместимости

Когда говорят о совместимости, подразумевают, что системная плата одной и той же конструкции может работать с процессорами Pentium, K5 и M1. Это отнюдь не значит, что существующие конструкции системных плат без каких-либо изменений должны работать со всеми тремя семействами процессоров, но необходимые изменения в конструкциях должны быть минимальными. Скорее всего, производителю потребуется доработать набор микросхем логики ядра, обеспечивающий совместную работу центрального процессора, кэш-памяти второго уровня, ОЗУ и шины расширения, и, быть может, добавить несколько перемычек. Несмотря на то, что доработки являются минимальными, далеко не в каждую плату можно установить новые марки процессоров (это, впрочем, относится и к процессору Pentium 200).

Как установить микропроцессор Am5x86 на материнскую плату 486?

Следующие советы содержат общую информацию для установки микропроцессора Am5x86 на материнских платах 486. Имейте в виду, что Advanced Micro Devices является производителем полупроводников – AMD не производит материнские платы и рекомендует вам связаться с изготовителем вашей материнской платы или продавцом BIOS, чтобы получить у них конкретную инфорацию относительно их продуктов. Если Вы недостаточно хорошо разбираетесь в аппаратных средствах, настоятельно рекомендуем вам обратиться за помощью к специалисту.

1. Убедитесь в том, что ваша материнская плата поддерживает микропроцессор Am5x86-P75. Самый надежный способ убедиться в этом – это прочесть соответствующий раздел в техническом руководстве. Ищите такие ключевые слова, как «Am5x86», «AMD- X5», «учетверенная тактовая частота». «133 МГц» и так далее. Еще один хороший способ проверить, поддерживает ваша материнская плата Am5x86-P75 или нет, – это поискать ее в списке поддерживаемых моделей. Не пытаясь охватить все имеющиеся на рынке материнские платы, компания AMD утвердила список материнских плат, которые поддерживают процессор AMD5x86-P75. Это платы фирм Abit (PB4), Atrend (1415), Biostar (8433UUD), FIC (PIO2), Gygabyte (GA486AM), Holco (433) и SMT (SMT 486PCI). Эта информация регулярно обновляется, поэтому можете поискать свою модель в списке в архиве AMD по адресу www.amd.com.
2. Сделайте необходимые установки вашей системной платы. Убедитесь в том, что напряжение питания составляет 3.45 В. В некоторых платах перемычки отсутствуют, но тогда на них должен быть автодетектор напряжения. Он определяет проверку соответствующего контакта в момент включения системы.
Установите перемычки для подачи тактового импульса в 33 МГц на процессор. Процессор работает на внутренней тактовой частоте 133 МГц, значит перемычки должны быть установлены в режим "учетверения" или "4-х генераторов". При этом установка перемычек должна быть такой же, как и установка с «удвоенной тактовой частотой», которая требуется для процессора Am486 проиэводства AMO. Хотя с другими микропроцессорами шина VLB может работать с частотой до 40 МГц, с микропроцессором Am5x86-P75 ее следует эксплуатировать с тактовой частотой 33 МГц. Соответствующим образом установите перемычки.
В некоторых материнских платах также имеются перемычки, которые должны быть установлены, чтобы обеспечить необходимую скорость шины ISA, в зависимости от тактовой частоты либо шины PCI, либо шины VLB. Если у вас имеются подобные перемычки, следует настроить шину ISA как можно ближе к 8 МГц (например, если ваша система делит тактовую частоту PCI, вам следует использовать установку «деления на 4», так как 33 МГц деленные на 4, равны 8.25 МГц).
В некоторых материнских платах имеются перемычки, конфигурирующие внутренний кэш либо в режиме Обратной Записи (WB), либо в режиме Сквозной Записи (WT). AMD рекомендует конфигурировать вашу систему в режиме WB для достижения наилучших результатов.
Если вам известно, что ваша BIOS поддерживает микропроцессор Am5x86 вы можете воспользоваться функцией «Автоконфигурация», имеющейся во многих версиях BIOS.
3. Если Вы пытаетесь установить микропроцессор Am5x86 на материнскую плату, не отвечающую каким-либо требованиям, перечисленным выше, попробуйте. Первый критерий – материнская плата должна по меньшей мере поддерживать микропроцесоры Am486DX2 и Am486DX4 производства AMD. Если она не поддерживает эти микропроцессоры, она не будет поддерживать Am5x86, и любая попытка это сделать может нанести непоправимый вред вашему микропроцессору Am5x86. Если же ваша материнская плата поддерживает микропроцессоры Am486, убедитесь в том, что Вы выбрали правильное напряжение, тактовую частоту шины, внутреннюю тактовую частоту и скорость шины ISA. Однако, откажитесь от функции «Автоконфигурации» в установке BIOS и вносите любые изменения в конфигурацию BIOS вручную.
После того, как Вы осуществили все необходимые установки перемычек и внесли изменения в BIOS, Вы можете загружать систему, обращая внимание на то, как BIOS идентифицирует микропроцессор. Если система индентифицировала процессор как 486, но с частотой, отличной от 133 Мгц, и продолжает нормально работать, значит Вы победили, и можете продолжать нормально работать. Если же система индентифицировала процессор как процессор Cyrix или вообще не может индентифицировать его, но продолжает работать, то дело плохо. Хотя вам и может показаться, что все в порядке, вы наверняка столкнетесь с проблемами в ходе эксплуатации.

операционными системами, такими как OS/2, Windows NT, Novell NetWare, и, естественно, с огромной массой приложений для процессоров семейства x86. Совместимость процессоров AMD подтверждена XXCAL – независимой лабораторией с 13-летним опытом тестирования совместимости аппаратных и программных средств.

Однако Intel тоже не стояла на месте. Ко времени выхода на рынок Am5x86 у компании Intel уже имелись готовые версии Pentium с тактовой частотой 150 и 166 Мгц, которые и были выпущены на рынок 4 января 1996 года.

AMD выпускает обещанный процессор, способный конкурировать с Pentium, – AMD5k86

Наконец, 27 марта 1996 года AMD анонсировала начало поставок процессора пятого поколения AMD5k86. Процессор AMD5k86, известный на стадии разработки под именем AMD-K5, первый из семейства независимо разработанных микропроцессоров фирмы AMD. Сразу были анонсированы два первых устройства из семейства AMD5k86 – это процессоры AMD5k86-P75 и AMD5k86-P90. Они имеют P-рейтинг 75 и 90 соотвественно, то есть их производительность соответствует процессору Pentium с тактовыми частотами 75 и 90 мегагерц. Это подтверждается результатами тестирования с использованием стандартного пакета тестов Winstone 96.

Эти микропроцессоры совместимы с процессорным разъемом Socket 7, т.е. разъемом для процессоров семейства P54C. Это означает, что микропроцессоры AMD5k86-P75 и P90 могут быть установлены без каких-либо доработок вместо микропроцессоров Pentium-75 и Pentium-90. Таким образом, они представляют собой эффективный по стоимости альтернативный микропроцессор пятого поколения для настольных PC начального уровня и предоставляют производителям компьютеров возможность воспользоваться уже имеющимися проектами систем. "Процессор AMD5k86 дает производителям PC свободу выбора жизнеспособной, полностью совместимой с Windows альтернативы

процессору Pentium, которая поможет им дифференцироваться и торговать своей продукцией, основываясь только на стоимости и силе собственной марки", – утверждает Роб Херб (Rob Herb), вице-президент по стратегическому маркетингу AMD Computation Products Group.

Процессор AMD5k86, построенный на основе богатого опыта компании AMD по поставкам совместимых микропроцессорных решений для персональных компьютеров, обеспечивает полную совместимость со стандартом операционной системы Windows. Микропроцессор AMD5k86 был лицензирован в лаборатории качества апаратного обеспечения для Windows фирмы Microsoft и получил право на логотип Windows95. Он также получил предварительный сертификат о совместимости в независимой тестовой лаборатории XXCAL, Inc. Микропроцессор AMD5k86 совместим не только с операционной системой Windows, но и со всем спектром существующего программного обеспечения для x86, включая сети Novell NetWare, операционную систему OS/2 фирмы IBM и более 60.000 других программных систем.

Сопутствующий набор микросхем для AMD5k86 в настоящее время предлается несколькими участниками программы поддержки, членами альянса AMD FusslonPC: Acer Labs, Cirrus Logic, VLSI Technology, Opti, SIS, VIA и другими. Поддержку нового семейства микропроцессоров на уровне BIOS осуществляет большое количество фирм, в том числе American Megatrends, Inc., Award Software и Phoenix.

AMD5k86: некоторые подробности

Внутренняя структура собственного продукта компании AMD отличается от разработки Intel. Процессор AMD5k86 уже с полным правом относится к процессорам пятого поколения, одной из отличительных особенностей которого является суперскалярная архитектура ядра. Процессоры Am5x86 и AMD5k86 фирмы AMD отличаются от Pentium и любых других разработанных до сих пор представителей семейства x86. В основе повышения их производительности лежит один и тот же прием – преобразование нерегулярных операций системы команд x86 непосредственно перед их выполнением в простые, высокорегулярные операции, характерные для RISC-процессоров. В AMD5k86 команды декодируются шестью исполняющими устройствами, при этом за один такт происходит выполнение четырех команд, и применяются технологии неупорядоченного выполнения инструкций и предсказания ветвлений программы. Хотя фирма Intel и заявляет, что Pentium имеет «RISC-подобное» ядро, на деле он может только выполнять несколько операций за такт и не использовать микропрограммы при выполнении многих операций. Am5x86 и AMD5k86 гораздо больше похожи на RISC-процессоры с встроенными блоками трансляции, позволяющими им выполнять программы для x86. Даже внутренние форматы их команд – RISC86 у фирмы NexGen и ROP у фирмы AMD – соответствуют традиционным системам команд RISC-процессоров. Все команды имеют одинаковую длину и кодируются в регулярном формате.

Процессор AMD5k86 включает также кэш-память – 16 Кбайт для команд и 8 Кбайт для данных. На кристалле размещено 4.3 млн транзисторов, что на 0.8 млн больше, чем у Pentium. Две модификации процессора – AMD5k86-P75 и AMD5k86-P90, которые в настоящее время осуществляет AMD, реализованы на базе первой версии процессора, которая называется SSA (Super Scalar Architecture). Как отметили представители AMD, эта схема еще не полностью оптимизирована, поэтому на частоте 75 МГц она показывает производительность P75. В третьем квартале текущего года компания предполагает осуществить переход на модифицированный кристалл K-5, который на частоте 100 МГц должен иметь рейтинг P133. Аналоги P120, P133, P150, P166 ожидаются в конце этого года.

Ну и, наконец, о ценах. На презентации процессоров компания AMD заявила, что при поставке партиями в 1000 штук цена AMD5k86-P75 составит 75 долл., а AMD5k86-P90 – 99 долл. за каждый микропроцессор. Ну, а реально на момент написания этой статьи (конец мая) в Москве розничная стоимость AMD5k86-P75 составляла около 70 долл., а AMD5k86-P90 – около 90 долл. Это значит, что за месяц цена упала примерно на 7-10% (и даже больше, т.к. AMD объявляла оптовые цены). Может быть, это влияние специфики нашего рынка, хотя скорее это можно объяснить возросшим спросом на такие устройства и стремлением AMD вести более активную "ценовую войну" против Intel.

Стратегия AMD

Фирма AMD занимает достаточно прочные позиции в области персональных компьютеров так называемого начального уровня. Это отражает и рекламный лозунг фирмы – «Достаточная производительность по более низким ценам». Эти ПК представляют самый обширный сегмент компьютерного рынка, однако такая позиция никак не позволяет конкурировать с Intel по величине оборота. Естественно, что фирму AMD не покидает намерение изменить эту ситуацию и ускорить выпуск более производительных процессоров. В своем докладе в конце апреля, на пресс-конференции, посвященной выходу процессоров AMD5k86, менеджер европейского отделения AMD по маркетингу Иохим Хофманн (Joachim Hofmann) охарактеризовал политику компании на ближайшее будущее как трехступенчатую стратегию:

1. Компания AMD будет продолжать выпуск недорогих процессоров класса 486 с производительностью P60 – P75. По прогнозам, объем продаж ЦП этого типа в 1996 г. должен сократиться почти вдвое, но даже при этом он останется еще на весьма значительном уровне. Аналитики называют цифру около 20 млн шт.

2. Компания AMD намерена в кратчайший срок расширить семейство процессоров AMD5k86 с высоким рейтингом P75 – P166. Фирма планирует уже в 1996 году выпустить 3 млн процессоров этого класса, а в 1997 году занять 7-10% рынка в классе Pentium.

3. К началу 1997 года компания AMD разрабатывает процессор шестого поколения AMD6k86, позиционируемого ею как альтернатива Pentium Pro (это будет улучшенный вариант Nx686, разработанный NexGen). По предварительным сведениям, данный процессор должен иметь мультимедийные расширения архитектуры. Очевидно, что это будет ответ на архитектуру MMX компании Intel, однако господин Хофманн отказался комментировать вопрос о соответствии этих расширений технологии MMX. Планы AMD по выпуску новых

поколений процессоров показаны на схеме (стр.).

AMD, как и Intel, вкладывает большие средства в расширение производственной базы. Так, компания начала возведение нового завода Fab 30 в Дрездене. С целью увеличения объема выпуска своих процессоров, она предполагает использовать и заводы других фирм, в частности, DEC в Шотландии и TSMC в Тайване.

А что же в России?

Понятно, что в силу специфики российского рынка ПК доля процессоров AMD здесь существенно выше, чем в США и Европе. Но до недавнего времени поступление продукции AMD происходило без заметного участия в этом процессе самой фирмы. Ситуация стала меняться в конце прошлого года, когда AMD справедливо сочла такой подход ошибочным и начала налаживать поставки российским потребителям по официальным каналам через своего генерального импортера в Восточной Европе – фирму Ciutura GmbH. Основными отечественными партнерами компании являются некоторые фирмы Москвы («ИВК», «Формоза», R&K) и Санкт-Петербурга (AST Computers).

Ситуация продолжает развиваться в очень выгодном для AMD ключе. В своем выступлении на пресс-конференции г-н Хофманн отметил, что роль России в делах AMD постоянно растет, в частности, наша страна представляет особый интерес как достаточно обширный рынок сбыта процессоров 486. Тем не менее, фирма считает, что оптимальной на сегодня является схема взаимодействия с российскими партнерами через европейское отделение в Мюнхене, и пока не планирует открытие собственного представительства в России. Однако уже сейчас в мюнхенском отделении работают несколько русскоязычных специалистов по торговле и технической поддержке.

Часть 2: Тернистый путь Cyrix

Всего через шесть лет после основания Cyrix стала серьезным конкурентом для Intel на рынке микросхем. Свою деятельность Cyrix начала с продажи сопроцессоров, причем, в отличие от компании AMD, она не имела лицензии Intel на производство процессоров x86. Ей предстояло создать новую работающую микросхему, и дела пошли в гору, когда она разработала собственный микропроцессор. Однако уже зимой того же года Cyrix вынуждена была прекратить продажи, так как руководство Intel подало в суд, предъявив свои права на ее продукт. Cyrix оказалась буквально на грани краха. В результате расстроилась сделка с компанией TI (Texas Instruments), собиравшей микросхемы для Cyrix, а другой партнер – SGS-Thomson Microelectronics – тут же столкнулся с серьезными производственными трудностями из-за недогрузки мощностей. Но удача не оставила компанию. Cyrix выиграла очередной процесс с Intel, как и два предыдущих, четвертый конфликт удалось решить полюбовно. Конец враждебных отношений между этими двумя компаниями значительно помог фирме Cyrix.

Но на этом трудности не закончились. Взять хотя бы историю ее отношений с TI, которая занималась в основном реализацией продукции фирмы, но не считала нужным справедливо делиться с ней доходами. Дело в том, что, в соответствии с соглашениями о производстве своих устройств, Cyrix передавала своим партнерам все права на выпуск микросхем и, тем самым, лишь плодила конкурентов. В конце концов, партнеры перешли к взаимным обвинениям с последующим обращением в суд. В этот тяжелый для Cyrix момент было принято решение вложить в изготовление микросхем 150 млн долларов и зарезервировать за компанией сроком на пять лет определенное количество производственных мощностей по выпуску процессоров IBM, одновременно взяв с IBM обязательство не предоставлять в течение этого времени свои мощности третьей стороне. В апреле 1994 года Cyrix подписала, наконец, соглашение о сотрудничестве с IBM Microelectronics (отделение по производству полупроводниковых приборов, выпускающее процессоры Blue Lighting разработки IBM), обезопасив таким образом тылы и обеспечив себя комплектующими. Затем Cyrix в июле 1994 года вышла на оптового потребителя своей продукции – AST Research Inc., одного из пяти крупнейших производителей ПК. Теперь компания уже могла сосредоточится на главном – разработке микросхем. Сейчас фирма ведет переговоры с производителями полупроводниковых устройств в поисках третьего партнера по изготовлению микросхем. Cyrix намерена предложить новому партнеру только производственную технологию. Первые два партнера – IBM Microelectronics и SGS-Thomson Microelectronics – выпускают процессоры 6x86 по лицензии Cyrix, но под собственными марками, причем половину продукции, согласно договору, эти компании оставляют себе.

M1 – впервые у Pentium появился равный соперник

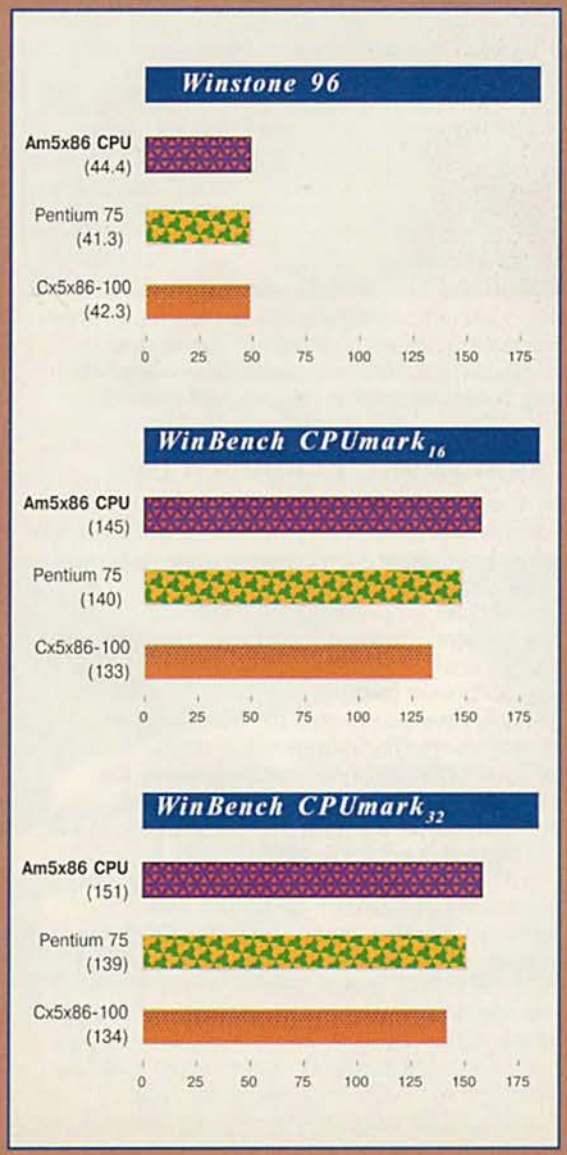
Качественно переломить ситуацию и перехватить инициативу у Intel корпорация Cyrix надеется с помощью серии процессоров M1. Название M1 было присвоено на время разработки процессорам 6x86, образцы которых появились в конце 1995 г. Первая модель была рассчитана на частоту 100 МГц. По заявлению главного инженера Cyrix Кевина Мак-Доноу, в M1 запуск программ осуществляется на 30% быстрее, чем в Pentium, и уже одного этого вполне достаточно, чтобы обеспечить хороший рынок сбыта.

4 июня фирма Cyrix объявила о выпуске первой в своей истории серии персональных компьютеров. Все модели будут комплектоваться процессорами 6x86-P200. Начальная цена моделей нижнего уровня составит 2000 долларов. Cyrix позиционирует компьютеры новой серии для индивидуальных пользователей, а также потребителей в сфере мелкого и среднего бизнеса.

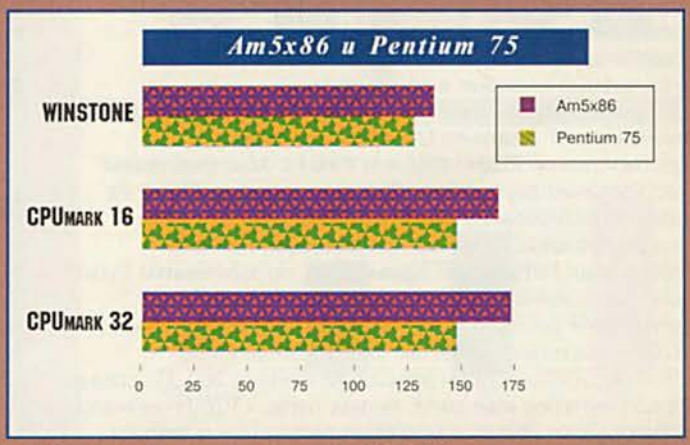
Подобный прорыв в быстродействии обеспечивается за счет "позаимствованного" у RISC-процессоров свойства, получившего название «неупорядоченное выполнение инструкций». Так что, хотя Pentium и M1 могут одновременно выполнять две операции, Pentium способен воспроизводить команды лишь в строго определенной последовательности, тогда как M1 – в любой. Процессоры M1 фирмы Cyrix по архитектуре ближе всего к Pentium. Как и Pentium, он – суперскалярный процессор, способный выполнять за один такт до двух команд в двух отдельных конвейерах. Однако Pentium может

Тестирование Am5x86-P75 и Am5k86-P75

Мы публикуем результаты проведенного тестирования, компанией AMD, процессоров Am5x86, Pentium 75 и Cx5x86-100. Процессор Cx5x86-100 производится компанией Cyrix, совместим по выводам с 486 процессорами, но является детищем архитектуры M1. Тесты проводились в следующей конфигурации: материнские платы PCI на базе микропроцессоров Am5x86-P75 и Cx5x86-100 использовали набор микросхем UMC UM881F, а Pentium-75 работал с набором микросхем Intel Triton; 256 Кбайт кэш второго уровня с временем доступа 15 нс, 16 Мбайт DRAM ОЗУ с временем доступа 70 нс; видео карта PCI Diamond Stealth 64, 2 Мбайт DRAM (640 x 480 x 256); EIDE жесткий диск Western Digital Caviar 2850, 850-Мбайт; Windows95.



Независимые тестирования подтверждают результаты тестов, предоставленные компанией AMD. При заметно меньшей цене, процессор Am5x86 показывает производительность на 5-9% большую, чем Pentium 75. Эти тесты были представлены журналистам компанией Compulink Research и выполнены на системе CLR Infinity 4DXH. В тесте Winstone Am5x86 был быстрее на 5.5%, а в CPUmark16 и CPUmark32 на 6.2% и 8.8% соответственно.



Тестирование процессора Am5k86 P75 с операционными системами Windows for Workgroups 3.11, Windows95, Windows NT 3.51 и Windows NT 4.0 (бета-версия) и сравнение его с процессором Pentium 75 провели специалисты СКТБ Компьютерных Сетей. Тестирования проводились на основе стандартных тестов Winstone96, WinBench96 и PC Bench 9.0 в ПК CND Pelican производства СКТБ Компьютерных Сетей. Результаты показали полную совместимость процессора Am5k86 P75 со всеми указанными операционными системами, и его производительность оказалась не хуже, а по некоторым параметрам даже лучше, чем у систем на базе Pentium 75.

P-рейтинг

До сих пор в отдельно взятом семействе процессоров более высокая тактовая частота означала большую производительность. И хотя системы с процессором Pentium с частотой 60МГц работали с почти такой же производительностью, что и 486DX4 с частотой 100МГц, эти процессоры принадлежали к разным классам. Теперь же все изменилось. Более чем значительные внутренние различия между ЦП класса Pentium привели к странной ситуации: тактовая частота процессора сама по себе ничего не говорит о производительности системы на его основе.

Впасть в заблуждение стало так просто, что ряд фирм отошел от традиции указывать в обозначении процессоров их тактовые частоты. Объединение Sundance Group, в которое входят фирмы AMD, Cyrix, IBM и Compaq предложило новую систему маркировки, которая получила название рейтинга эффективности, или P-рейтинга (Performance). Чтобы более наглядно продемонстрировать рабочие характеристики продукта эта группа предложила идею сравнения процессоров различных компаний с Pentium.

Вместо рабочей частоты на каждом процессоре указывается частота процессора Pentium, производительность которого наиболее близка к производительности данной модели. Например, 133МГц микропроцессор Am5x86 имеет P-рейтинг 75 (полное название – Am5x86-P75), поскольку по своим эталонным характеристикам превосходит микропроцессоры Pentium-75.

Как заявляет компания AMD, она всегда пишет ближайшее нижнее значение рейтинга.

Как определяется конкретный P-рейтинг? Например, компания AMD использует Winstone 96, широко распространенный эталонный тест промышленного стандарта компании Ziff-Davis, который работает с 13 из наиболее покупаемых сегодня прикладных программ на базе Windows. В числе этих прикладных программ – наиболее популярная деловая графика, базы данных, электронные таблицы и текстовые процессоры. Результаты, полученные с помощью Winstone 96, отражают реальную эффективность ПК, работающих с прикладными программами Microsoft Windows.

Однако здесь не все гладко. Дело в том, что тесты Winstone 96 тестируют всю систему, а не отдельный процессор, то есть тесты зависят от конкретной конфигурации компьютера. Для устранения этого недостатка тестируемые системы приводятся в состояние максимального соответствия. Тесты относительны, и идеальным является вариант, когда в системе меняется только процессор – один тестируемый вынимается, а второй - вставляется. Как заявил менеджер по маркетингу европейского отделения AMD Иоахим Хофманн (Joachim Hofmann): – "Это единственный реальный и честный способ сравнивать процессоры". Однако трудность состоит в том, что далеко не каждая материнская плата поддерживает все процессоры, существуют чипсеты, оптимизированные для работы с тем или иным процессором. Кроме того, иногда процессор просто физически невозможно установить в разъем Socket 7, предназначенный для процессоров Pentium. Например, в приведенном выше примере, процессор Am5x86 имеет разводку контактов, соответствующую разъему Socket 3, предназначенному для 486 процессоров. В этом случае, естественно, заменялась вся материнская плата. AMD заявляет, что она старается тестировать процессоры на некой "типичной, обыкновенной системе". Затем, присвоенный рейтинг легко можно проверить на каждой конкретной системе, что и делают многие независимые эксперты. И наконец, сейчас AMD, вместе с другими продавцами микропроцессоров, компьютерными аналитиками и журналистами работает над тем, чтобы сделать оценку эффективности процессоров более точной и весомой. У нас нет сомнений, что в конечном счете новая система P-рейтинга даст более последовательный метод оценки эффективности процессоров, чем тактовая частота или архитектура кристалла. Возможно, что и другие производители будут придерживаться введенных независимыми фирмами единиц измерения производительности – вместо мегагерц или в дополнение к ним. У фирмы Intel есть своя, разработанная с той же целью, система оценки iCOMP, но другие изготовители с понятной осторожностью относятся к системе измерения производительности, введенной фирмой Intel.

выдавать команды в два конвейера только в очень редких ситуациях, тогда как в микропроцессоре M1 число случаев, когда операции выполняются вместе, увеличено. В M1 реализованы также средства обходов и ускорения пересылки данных, позволяющие предотвратить так называемые «заторы» в конвейерах.

Сейчас корпорацией выпущены модели серии 6x86 со значениями P-рейтинга 120, 150 и 166 (модели соответственно P120+, P150+ и P166+). Мы предлагаем тестирование двух из них. Причем процессор P166+ на момент тестирования являлся самым высокопроизводительным процессором, немного превосходя Pentium 166. Кроме того, по заявлениям Cyrix, уже совершенно готов к выходу процессор 6x86 с внутренней тактовой частотой 150 МГц. Его Cyrix называет P200+, поскольку по тестам самой компании по производительности он превзошел Pentium 200. По словам представителей компании, выпуск первых P200+ начнется в ближайшее время, а массовые поставки – в третьем квартале 1996 г. Однако, такой высокий P-рейтинг, естественно, нуждается в проверке.

Как следует "раскрутив" M1, Cyrix надеется существенно увеличить свою 3-процентную долю рынка микропроцессоров. К концу 1996 г. выпуск должен составить около миллиона процессоров 6x86 в квартал. Компания ожидает, что 90% объема поставок придется на процессоры P166+ с тактовой частотой 133 МГц и P200+ с частотой 150 МГц. Компания надеется захватить около 10% рынка процессоров класса Pentium к концу года. (Эта цель, возможно, недостижима, но даже если получится хотя бы половина задуманного, то это около четырех миллионов продаж в мире. Естественно, эти четыре миллиона покупателей – неприятная потеря для Intel.) Уже к 1997 г. планируется довести число до 20%, что вдвое выше нынешнего показателя AMD – ближайшего конкурента Intel. Однако потеснить Intel на рынке будет нелегко.

M2 – конкурент Pentium Pro

Кроме того, как заявляет Cyrix, уже готов процессор M2.

По словам Лью Пейсли (Lew Paceley), вице-президента Cyrix по маркетингу, M2 превзойдет Pentium Pro по производительности, и при этом его можно будет применять в уже существующих материнских платах. Затем, тот факт, что Pentium Pro, исполняющий 32-разрядные приложения быстрее, чем Pentium, с 16-разрядными программами иногда работает медленнее, вызывает недовольство пользователей. В новом процессоре Cyrix будет устранен этот недостаток. Как заявил Лью Пейсли, M2 обеспечит более высокую производительность при выполнении под Windows95 как 16-, так и 32-разрядных приложений.

Кроме того, в этот процессор встроена поддержка функций мультимедиа. Конкретные детали пока неизвестны. А вот комментарий по поводу разработанной Intel технологии MMX весьма любопытен: «Наши процессоры станут MMX-совместимыми, но мы считаем, что MMX не обеспечит той производительности, которую можно достичь путем применения плат расширения, как это делается сейчас для введения мультимедиа-функций в ПК. Весь вопрос в количестве транзисторов: либо добавляется процессор цифровой обработки сигналов и увеличивается число транзисторов, либо расширяется

Тестирование процессора Cyrix 6x86-100

В начале года Cyrix выпустил давным-давно ожидаемый процессор серии M1. Он вышел под именем 6x86. Теперь, когда первые восторги улеглись, становится очевидным, что Intel получила в лице Cyrix серьезного соперника, особенно в том случае, если Cyrix убедит покупателей, что процессор хорошо подходит для работы с Windows95.

Представленная на тестирование система (модель Exacta фирмы CompuAdd) имеет 32Мб оперативной памяти, винчестер Western Digital объемом 800Мб со скоростью доступа 9мс, 256Кб кэша типа pipelined burst, материнскую плату с чипсетом Intel Triton и видеокарту VideoLogic GrafixStar 700 с 2Мб видеопамяти.

Компьютер поставляется с процессором Pentium-133, или 6x86-100, по желанию покупателя по одинаковой цене. Необходимо отметить, что эффективность работы 6x86 можно было бы увеличить еще на 5-6%, если бы вместо чипсета Intel Triton, оптимизированного для Pentium, использовалась материнская плата, разработанная специально для Cyrix.

Для проведения сравнительного тестирования нами был использован процессор Intel с такой же как у Cyrix тактовой частотой – Pentium-100. Система была протестирована четырьмя известными тестами, оценивающими общую производительность компьютера.

Результаты, полученные тестами Norton Sysinfo 8.0 и Landmark 2.0, требуют особого объяснения: дело в том, что Cyrix открыто признала наличие в архитектуре процессора 6x86 некоторых особенностей, которые существенно влияют на результаты этих тестов.

Результаты теста Wintach оказались заниженными из-за отсутствия драйверов видеокарты для Windows95, тем не менее, даже эти результаты наглядно иллюстрируют превосходство 6x86 над Pentium-100.

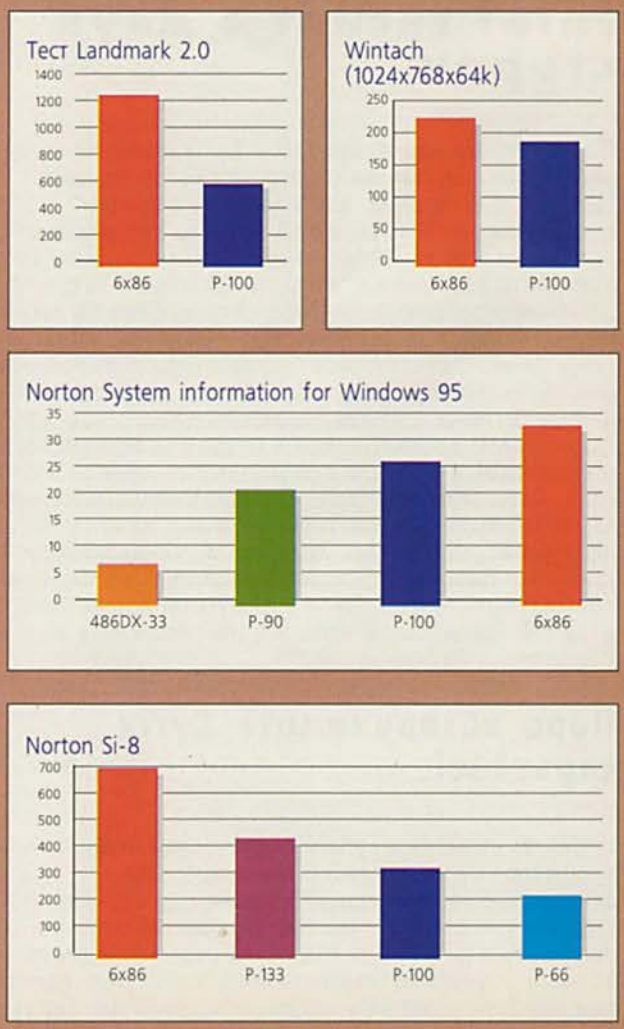
Тест Norton Sysinfo for Windows95 также подтвердил эти результаты (значения теста для Pentium-90 включены, чтобы можно было предположительно сравнить 6x86 с Pentium-133). Необходимо также отметить, что частота внутренней шины у Cyrix равнялась 25 МГц, а у Pentium она была 33 МГц .

Что касается реальных приложений. На этом компьютере удалось запустить одновременно четыре или пять копий AVI-фильма примерно в пол-экрана без видимых пропусков кадров и потери синхронизации звука. В полном экране все это работало медленнее, но надо учесть, что никакой аппаратной декомпрессии не было и в помине.

Компания Cyrix твердо убеждена, что этот процессор составит серьезную конкуренцию Pentium-133, несмотря на меньшую частоту. Кроме того, Cyrix делает акцент на то, что это их собственная разработка, а не очередное повторение Intel. Cyrix также заявляет, что впервые у Intel появился равноправный соперник. Заявление слегка преждевременное – Intel никогда не стоит на месте, что подтверждает выход Pentium-200. Кроме того, Cyrix еще предстоит доказать, что они могут эффективно соперничать с Pentium Pro.

Компания Cyrix разработала несколько вариантов процессора M1. Слева показан ранний образец, который оказался слишком большим и сложным в изготовлении. Тогда компания сменила технологию и получила значительно меньший кристалл (справа). Его гораздо проще производить, он работает быстрее и меньше нагревается. Именно такие модели и продает сейчас Cyrix.

Насколько быстр 6x86?



набор инструкций центрального процессора. В настоящее время выгоднее использовать отдельный процессор». Похоже, что пока M2 не будет поддерживать специализированный набор команд мультимедиа, но зато позволит содержать большее количество дополнительных плат расширения.

M2 будет производиться с использованием разработанной фирмой IBM 0.5-микронной технологии, той самой, которую Cyrix применяет для производства процессора 6x86 с внутренней тактовой частотой 150 МГц.

Представители Cyrix подтвердили, что план наращивания производства 6x86 предусматривает начало изготовления процессоров M2 в четвертом квартале, и что это произойдет одновременно с выходом Pentium Pro фирмы Intel на массовый рынок.

Процессоры M2 характеризуются фирмой как промежуточный этап на пути к M3. Cyrix готовит их для того, чтобы они составили конкуренцию процессорам Pentium Pro фирмы Intel, когда последние начнут использоваться для создания настольных ПК массового спроса. Видимо, в том, что это произойдет, Cyrix нисколько не сомневается. Ну а выпуск процессоров M3, или 7x86, запланирован на 1997 г.

Часть 3: Позиции Intel теснят с двух сторон

Первое время корпорация Intel была единоличным владельцем огромного рынка высокопроизводительных процессоров, единственной фирмой, представляющей на рынке микросхем процессоры пятого поколения. Тогда покупателю приходилось выбирать, фактически, между Intel и Intel. Такое положение не давало возможности выбора по таким показателями, как качество, производительность и цена. Многие поставщики систем открыто выражают беспокойство по поводу зависимости от фирмы Intel. Фирма Compaq, уже применяющая процессоры 486 фирмы AMD во многих компьютерах (в том числе, в пользующейся успехом серии Presario), еще около года назад заявила о том, что будет испытывать все варианты процессоров, совместимых с x86. Репутацию фирмы Intel подорвал и скандал вокруг ошибки в блоке процессора Pentium для вычислений с плавающей точкой. Ну, а с выпуском новых моделей процессоров AMD и Cyrix положение еще более резко изменилось.

Пора воспринимать Cyrix серьезно!

Сейчас вы можете купить ПК, основанный на процессоре Cyrix, который будет лучше, чем аналогичный на базе процессора Intel. Да еще и с гарантией того, что на ней будут корректно работать все приложения Windows, так как Cyrix недавно получила от Microsoft сертификат совместимости с Windows. Это при том, что Cyrix стоит намного дешевле, чем Intel. Однако фирмы-производители компьютеров не торопятся ставить его в свои изделия. По некоторым сведениям, M1 будет использован в компьютерах Compaq, но, похоже, эти сведения исходят пока лишь от самой фирмы Cyrix.

Конечно, корпорация Cyrix заботится и о цене на продукцию. Но в настоящее время стоимость не слишком дифференцирована для того, чтобы нанести "удар" по Intel. Сейчас цена на Cyrix P166+ недостаточна, чтобы привлечь покупателей компьютеров класса brand name.

Продвижению Cyrix на рынке способствовал также недавний успех на компьютерной выставке CeBit в Германии, где 6x86 Cyrix победил в разряде "Передовые технологии". Стоит упомянуть, что CeBit – это самая большая компьютерная выставка в мире. Все большие компании, связанные с производством PC, были представлены там. Следует также сказать, что Cyrix победил несмотря на то, что Intel представляла свой Pentium Pro.

Козыри AMD

Advanced Micro Devises – это еще одна компания, которая надеется отобрать часть рынка у Intel. Отставание AMD от Intel – очевидно и не так уж мало. Примерно его можно оценить в один год. Она, наконец, выпустила свой K5 процессор, теперь известный как 5k86. Но, так как самые быстрые процессоры от AMD сейчас аналогичны по производительности Pentium 90 и стоят всего на 20% дешевле, то этого недостаточно, чтобы привлечь к себе значительную часть покупателей Intel.

В семействе AMD5k86 выпуск аналогов P120, P133, P150, P166 ожидается в конце этого года. AMD просто необходимо это сделать, если действительно она собирается конкурировать по производительности процессоров с Intel.

Вы можете подумать, что AMD промахнулась с выпуском сравнительно низкочастотного процессора – на несколько месяцев позже скоростного процессора Cyrix. Но на самом деле это не так, потому что чипы от AMD с самого начала сертифицированы фирмой Microsoft на полную совместимость с Windows95. Они также полностью x86 совместимы и надежно работают с большим количеством Pentium BIOSов. Про 6x86 Cyrix можно сказать, что он поддерживается полностью только одним BIOS, фирмы Microid Research, а сертификацию на совместимость с Windows95 прошли только недавно. Конечно, если у вас машина с материнской платой Intel, не стоит переходить на AMD. Материнские платы Intel полностью поддерживают только процессоры Intel, и никакие другие. Если же вы хотите продолжать работу с вашей 486, то вам следует взять на заметку 5x86 133Mhz Cyrix. Они сравнимы по производительности с Pentium 100. При том, что стоят дешевле.

В конце этого года AMD планирует выпустить массовые партии процессора, способного конкурировать с Pentium Pro. Им должен стать 6x86, основанный на технологии фирмы NexGen. Эта модель была представлена в ноябре 1995 года на восьмом ежегодном Микропроцессорном Форуме в Калифорнии. В отличие от Pentium Pro, рыночной нишей которого считаются серверы и профессиональные рабочие станции, процессор 6x86 предназначается прежде всего для "обычного" пользователя. По утверждениям фирмы AMD, ее 6x86 способен выполнять 16-разрядные программы быстрее, чем Pentium Pro. Но для реального

Новый процессор Cyrix 6x86 P166+

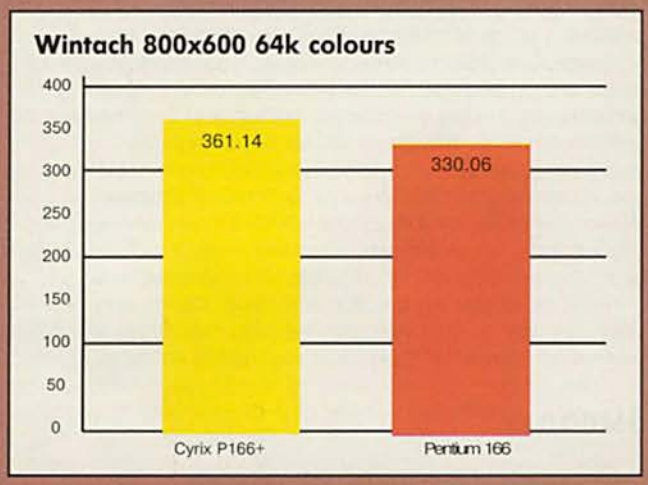
Cyrix определенно наверстывает упущенное время с выпуском серии процессоров 6x86, известной также под названием M1. Новый процессор 166+ работает на частоте 133 МГц. Число 166 является его P-рейтингом. В данном случае предполагается, что процессор будет иметь не меньшую производительность, чем Pentium 166 фирмы Intel, хотя он и работает при 133 МГц.

Однако способ, с помощью которого этот факт был установлен, вызывает сомнения. Сначала Cyrix решает, какой P-рейтинг будет у процессора, и только потом посылает его для проверки за пределами компании. Проверкой моделей 120+, 150+ и 166+ занимался Майкл Слейтер (Michael Slater), редактирующий известный Microprocessor Report, и он согласился с тем, что каждой из этих моделей был присвоен верный рейтинг.

Прямое сравнение с процессором Pentium, как и сертификация фирмой Microsoft на предмет совместимости с Windows95, чрезвычайно важно для Cyrix. Эти два мероприятия ввели фирму в высшую лигу, и пользователям не надо беспокоиться о том, будут ли купленные ими процессоры совместимы с их программным обеспечением.

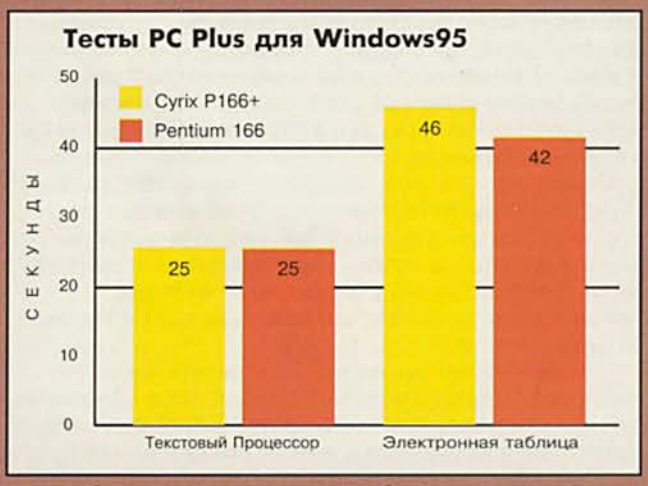
Что касается производительности, то пока нет процессора класса Pentium, более подходящего для работы с Windows95. Только Pentium Pro с тактовой частотой 200 МГц может обогнать его, но Intel настаивает на том, что этот процессор не предназначен для работы с Windows95, поэтому мы не принимаем его в расчет.

Новое детище Cyrix превосходит по производительности самый быстрый Pentium – и то ли еще будет!



Cyrix P166+ обгоняет Pentium. Фактически мы еще не видели машины с таким высоким индексом Wintach.

По тесту Wintach, процессор 166+ явно превосходит Pentium 166. В нашем собственном тесту работы с текстовыми процессорами они показали одинаковые результаты. А проигрывает 166+ только в тесте по работе с электронными таблицами. Подробные результаты тестирования приведены на рисунке. Пит Фарроу (Pete Farrow), инженер из Cyrix, объясняет высокую производительность процессора специальной архитектурой FPU (floating point unit – блок операций с плавающей точкой). Он утверждает, что хотя Pentium имеет в этом отношении некоторое превосходство, Cyrix сконцентрировал усилия на повышении производительности при работе с целыми числами. Процессор может производить две целочисленных операции одновременно как одну операцию с плавающей точкой. Это значит, что он не будет простаивать так долго, как Pentium, который не может производить два вычисления одновременно.



В нашем более скрупулезном тесте мы наблюдаем другую картину – равенство при работе с текстовыми процессорами и демонстрация превосходства процессора Pentium при работе с электронными таблицами.

Таким образом, производительность при вычислениях остается такой же, как у процессора Pentium, кроме тех случаев, когда требуется большое количество вычислений с плавающей точкой (как в нашем тесте по работе с электронными таблицами). Согласно Фарроу, при работе программ, в которых на одну операцию с плавающей точкой приходится три целочисленных, производительность не снижается. Но это еще должно быть проверено на практике.

Складывается впечатление, что Cyrix имеет в своих руках мощный процессор. Есть только одно "но" – цена. Компьютер с 6x86 166+ пока должен стоить лишь на £75 долл. дешевле, чем аналогичный с "настоящим" Pentium. Скорее всего, такая разница в цене не повлияет на выбор покупателей, которые больше доверяют Intel. Если бы Cyrix смог достичь цены Pentium 133, ему оставалось бы лишь произвести достаточно много процессоров, чтобы удовлетворить запросы покупателей.

успеха фирме AMD надо, чтобы ее новые микросхемы превосходили по производительности все процессоры Intel. Учитывая ту динамичность, с которой Intel выпускает свои новые модели, AMD и NexGen вынуждены, что называется, "стрелять по движущейся мишени", а это никогда не было легко. Возможно, AMD и NexGen смогут извлечь некоторую выгоду из решения Intel сделать свой микропроцессор шестого поколения процессором не для обычного массового потребителя.

А что же Intel?

Intel пока не сильно обеспокоена всем этим. Даже несмотря на то, что уже несколько месяцев самый высокопроизводительный процессор класса Pentium принадлежит не ей, а Cyrix (см. тестирование PC Plus во врезке). Уже 29 февраля 1996 года Стив Пул (Steve Poole), вице-президент по сбыту и генеральный менеджер Европейского отделения компании Intel, заявил: "Мы уже сейчас готовы выпустить Pentium 200" (когда верстался номер, стало известно, что это произошло 10 июня). Но здесь ключевое слово – пока. Сейчас Intel как никогда серьезно должна воспринять соперников, дабы устоять на ногах и быть готовой немедленно реагировать на любое новшество Cyrix и AMD на рынке, который был, в сущности, монополизирован Intel в последние три года. Если нет, то может случиться, что потеря окажется намного больше, нежели 5% рынка в пользу "молодых" конкурентов, как заявляла Intel.

Именно поэтому Intel не стоит на месте. Скорее всего, ее ответ тоже будет двойным. Во-первых, Intel уже объявила технологию мультимедийных расширений MMX (см. статью в этом номере), и к концу этого года ожидается первый представитель серии мультимедийных Pentium, использующих эту технологию. Это должно улучшить качество Multimedia PC и снизить их стоимость, что сулит большие прибыли на рынке домашних компьютеров. Правда, скорее всего, вначале стоимость их будет высока – некоторые аналитики называют даже цифру 3500 долл. (как показывает практика, сначала цены на процессоры довольно высоки).

Во-вторых, Intel, также к концу года, выпустит на рынок массовую версию Pentium Pro. Обе эти разработки должны снова оставить компанию Cyrix немного позади, и ей надо позаботиться, чтобы не отстать. По мнению Intel, 1996 год пройдет под знаком Pentium; соответственно, корпорация будет расширять это семейство процессоров и продолжит снижать цены на них.

Ситуация вокруг Pentium Pro

И все же компьютеры с Pentium Pro, рассчитанные на массового потребителя, если и появятся, то не ранее самого конца 1996 года, а может быть, даже в начале 1997 года. Так что, в принципе, у AMD есть шансы опередить Intel с "непрофессиональным" процессором шестого поколения. Однако, по мнению вице-президента по сбыту и генерального менеджера Европейского отделения компании Intel Стива Пула (Steve Poole), маловероятно, что даже после приобретения NexGen фирма AMD сможет выпустить "массовый" процессор того же класса, что и Pentium Pro.

До сих пор Intel удавалось сохранять лидерство. За исключением раннего этапа жизненного цикла Pentium, когда Intel отказалась от производства крупных партий процессоров DX4, корпорация была достаточно осмотрительна, чтобы следовать запросам рынка, а не диктовать ему слишком жесткие условия. Intel удачно выбрала момент для выхода с процессором Pentium на рынок домашних компьютеров. С появлением моделей с тактовой частотой 90 и 100 мГц пользователи серьезно заинтересовались такими компьютерами. После этого Intel сделала еще больший акцент на рекламе Pentium именно как идеального процессора для компьютерных игр.

Однако сейчас, возможно, Intel допускает ошибку. Поведение Intel на рынке в отношении Pentium Pro в большой степени напоминает диктат: представляется излишне жестким выпускать процессор шестого поколения исключительно как микросхему для высокопроизводительных серверов и рабочих станций. "Для домашних ПК Pentium Pro не нужен, достаточно Pentium 200," – сказал Стив Пул. Сама конструкция Pentium Pro оставляет мало технологических перспектив для использования его в "непрофессиональных", потребительских моделях компьютеров.

Никто не будет возражать против того, что на рынке компьютеров для массового потребителя Pentium имел огромный успех. И Intel всеми силами старается его упрочить. С другой стороны, при другой политике, такого же успеха в будущем мог бы достичь и Pentium Pro. И если, допустим, процессор разработки NexGen или Cyrix сможет достичь такой же производительности, то он станет реальным претендентом на трон Pentium. Кроме того, процессор шестого поколения AMD/NexGen, вероятно, сможет привлечь производителей IBM PC-совместимых компьютеров еще и вот чем: как обещают AMD и NexGen, он будет совместим с уже существующими материнскими платами на уровне штырьков и разъемов. Так что есть реальные шансы, что массовый "непрофессиональный" компьютер с Pentium Pro вообще никогда не появится.

Выводы

Пока, при одинаковой производительности и небольшой разнице в цене, не стоит ожидать вытеснения Pentium с рынка. Однако, если производительность конкурирующих продуктов будет больше, а ценовая политика – агрессивней, то Intel может кое-что потерять. Хотя Intel и потратила немало времени и сил на рекламную кампанию под известным лозунгом "Intel Inside", сегодня рыночный успех определяется прежде всего не громким названием, а удачным сочетанием цены и производительности.

Кроме того, путь к возможному успеху не обязательно в том, чтобы потеснить корпорацию Intel: можно и без того захватывать все большую долю на этом растущем рынке. Ведь объемы продаж персональных компьютеров растут приблизительно на 20 процентов ежегодно и ожидается, что такой темп сохранится, по крайней мере, до конца столетия.

Только взгляните на теперешнее стремительное снижение цен процессоров Pentium. А по мере обострения конкуренции между производителями микросхем корпорации Intel придется и дальше снижать цены на Pentium, что, в свою очередь, приведет и к снижению цены на готовый персональный компьютер. Во всяком случае, пользователь персонального компьютера в проигрыше не останется.

Pentium OverDrive 150 МГц

Первые процессоры семейства Pentium OverDrive предназначались для замены 486-х процессоров. Теперь созданы новые модели с тем же названием для замены существующих Pentium-микросхем с целью повышения их производительности. Существуют различные модификации OverDrive в зависимости от частоты конкретных моделей, для замены которых они предназначены. Первым в этой серии стал процессор, устанавливаемый в персональный компьютер на базе Pentium 60 или Pentium 66 и превращающий его в Pentium-систему с тактовой частотой 120 или 133 МГц. Его мы планируем рассмотреть в одном из следующих выпусков. Сейчас на рынке представлены модели Pentium OverDrive для каждой частоты вплоть до 100 МГц. Для тестирования мы взяли предварительный образец процессора с частотой 150 МГц (поскольку официальная дата его выхода – май 1996), который устанавливается вместо Pentium 90.

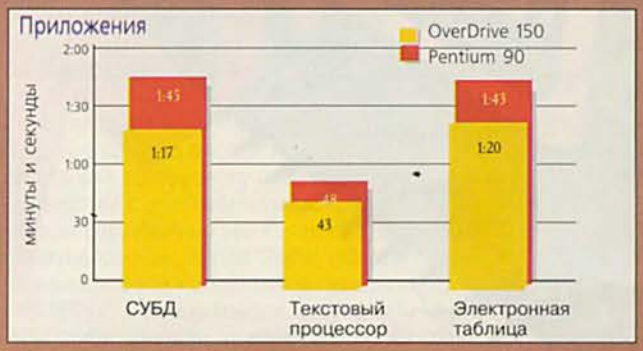
Поверхность микросхемы скрыта вентилятором и радиатором охлаждения. От моделей, предназначенных для модернизации 486-х процессоров, новый OverDrive отличает то, что скорость его работы не падает автоматически при выходе вентилятора из строя. Решение отказаться от этого было принято, по-видимому, из-за того, что компания Intel не имела ни одного случая сбоев в работе вентиляторов. По ее прогнозам, вентилятор вообще не выходит из строя в течение первых 9 лет эксплуатации. В процессоре также имеется набор конденсаторов для стабилизации внутреннего напряжения при работе на высоких частотах.

Новый процессор устроен так, что установить его неправильно невозможно, и когда он оказывается в требуемом положении его легко вставить на место. Вентилятор не так сильно выступает над поверхностью, как у большинства процессоров Pentium, поэтому он подходит даже для установки в миниатюрный корпус. Intel опубликовала список моделей персональных компьютеров, в которых новый процессор был уже опробован. Вы можете получить доступ к списку через Web-сервер Intel по адресу http:/www.intel.com.

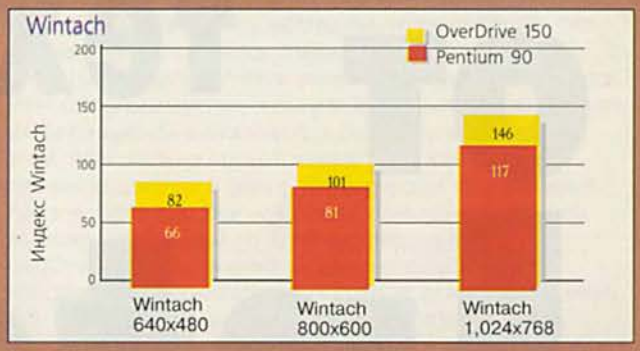
Мы установили тестируемый процессор в ПК марки RedBox Pentium 90 с 16 Мбайт ОЗУ и операционной системой Windows95. Intel полагает, что использование OverDrive увеличивает производительность больше, чем установка дополнительной оперативной памяти. Мы планируем также проверить это утверждение на специальном тесте в одном из следующих выпусков.

По результатам наших тестов OverDrive действительно превосходит по скорости P90, но не на столько значительно, как хотелось бы. Pentium 90 сам по себе является быстрым процессором, поэтому увеличение скорости на одну треть хотя и приветствуется, но не впечатляет. Мы запускали некоторые имеющиеся у нас тесты общей производительности для Windows95 и отметили большой выигрыш в скорости. Результаты тестов для баз данных, требующих интенсивной работы с диском, также были убедительны. Однако мы не заметили особенного улучшения при работе с пакетом PhotoShop, который активно использует процессор, а также в экспериментах с электронными таблицами. Принимая во внимание высокую цену, которую рекомендует Intel (499 долларов), хотелось бы воочию убедиться, что он может быть действительно быстрым во всевозможных ситуациях.

Результаты тестирования Pentium OverDrive 150 МГц



В общих тестах мы констатировали увеличение производительности до 33% во всех приложениях при использовании Pentium OverDrive.



Скорость в тестах Wintach превосходна, и, как правило, при более высоком разрешении результаты улучшаются, но при работе со сложными объектами в графических приложениях типа Paint Shop Pro машина все-таки тормозит.

Сферический фильтр – хорошее средство измерения реальной скорости процессора, так как при этом добавляется и рассчитывается кривизна поверхности.

Увеличение скорости Pentium OverDrive впечатляет, и разница в частоте процессоров более заметна, чем при сравнении их общей производительности.

MMX — новая технология от Intel

Андрей Колесов

12 марта московское представительство фирмы Intel на специальном семинаре для прессы сообщило об основных деталях новейшей технологии MMX. (Логично предположить, что эта аббревиатура расшифровывается как MultiMedia eXtentions, однако представители компании Intel за все время семинара ни разу не расшифровали MMX — ни так, ни как-либо иначе. А вдруг здесь есть какой-то скрытый смысл? — Прим. ред.). Одним из примечательных моментов этого семинара являлся уже тот факт, что представлял новую технологию руководитель московского филиала Лаборатории программных технологий Intel Алексей Одиноков. Хотя речь идет о расширении архитектуры процессоров семейства Intel, это событие, по мнению компании, представляет особый интерес именно для разработчиков программного обеспечения.

Технология MMX подразумевает включение нового набора из 57 команд в архитектуру процессоров Intel, что представляет собой принципиальное новшество в ее развитии. Как известно, в первом процессоре серии x86 — знаменитой модели 8086, выпущенной в 1979 г., число команд было равно 170. Следующее же расширение

произошло только в 1985 г. с появлением микропроцессора 386 (220 команд). С тех пор внутреннее развитие архитектуры процессоров шло постоянно, но с внешней стороны она оставалась для программиста все той же – система команд не менялась (в том числе, и в Pentium Pro). Конечно, на уровне команд процессора тоже происходили многие важные изменения, и именно поэтому постоянно появлялись варианты "оптимизации программ" под процессоры 386, 486 и т.д. Но на уровне программирования, даже на ассемблере, все оставалось, в принципе, по-прежнему. Теперь, через 11 лет, Intel решила расширить систему команд процессора, и это является по многим причинам весьма знаменательным событием.

Дополнительный набор команд предназначен в первую очередь для реализации алгоритмов, характерных для обработки видео- и аудиоданных: фильтрации, преобразований Фурье, свертки и пр. Включение таких довольно специфических операций в универсальный процессор является признанием того факта, что необходимость решать мультимедийные задачи становится все более массовой, и что эти задачи будут сохранять свою актуальность в течение длительного времени. При этом следует обратить внимание на то, что традицией Intel по-прежнему остается соблюдение совместимости моделей "снизу вверх".

В какой-то степени, появление нового набора команд сравнимо с появлением встроенного математического сопроцессора. В этом плане надо отметить, что новый процессор P55C, выпуск которого обещан в четвертом квартале 1996 г., должен просто заменить выпускаемый сейчас Pentium. Будет вполне логично, если P55C будет называться, например, Pentium-MMX. (Здесь уместна аналогия: 486SX и 486DX.) Затем точно также должны появится MMX-модификации процессора Pentium Pro. Таким образом, можно предположить, что с появлением архитектуры MMX выпуск процессоров со старым набором в 220 команд должен просто постепенно прекратиться.

Хотя внешне набор расширений MMX выглядит довольно представительно, на самом деле он касается достаточно простых операций с целочисленными данными: сложения, умножения, логических операций. Кроме того, новый набор включает целый ряд специальных векторных операций типа подсчета суммы произведений пар чисел. При этом вычислительный эффект от применения MMX-технологии в мультимедийном и коммуникационном ПО может оказаться весьма существенным. По оценкам Intel, на долю таких команд приходится не более 10% кода подобных программ, однако, учитывая то, что эти операции выполняются в очень больших циклах, доля таких фрагментов составляет до 90% общего времени исполнения программы. В результате, по предварительным данным, прирост производительности может достигать 50-400% в зависимости от конкретных приложений.

Для временного хранения MMX-данных (новые типы данных, используемые в MMX-командах) в процессоре будет применяться тот же набор 64-разрядных регистров, который ранее использовался для чисел с плавающей запятой. Но в отличие от устройства обработки вещественных чисел, который использовал этот набор только в виде стека, для MMX-команд регистры будут иметь статус общего назначения с прямой адресацией каждого регистра (более подробно об устройстве см. во врезке).

Следствием использования общего набора регистров является то, что фрагменты обработки чисел с плавающей запятой и новых MMX-данных должны быть довольно четко разделены в программе. Впрочем, это не очень сложно – обычно обработка целых и вещественных чисел достаточно изолирована друг от друга.

Представители Intel пока не ответили на вопрос, насколько усложнится конструкция процессора с появлением MMX-команд. Критерием такого усложнения является, например, увеличение числа транзисторов на кристалле, по которому можно спрогнозировать изменение стоимости изделия, его энергопотребление, и пр. Но, судя по всему, степень этого усложнения будет не очень значительной (арифметический блок довольно простой, дополнительных регистров файлов не будет); по крайней мере, оно будет гораздо менее существенным по сравнению с разницей между 486DX и 486SX – т.е., с тем же математическим сопроцессором.

Решающее слово – за разработчиками программ

Появление MMX не является каким-то неожиданным шагом Intel, оно вполне согласуется с общей стратегией компании по переносу специализированных функций обработки с дополнительных плат на центральный процессор. Именно это является ключевым моментом в программе NSP (Native Signal Processing), которая была провозглашена компанией в прошлом году (см. Hard'n'Soft #8 1995 г. Вообще говоря, ситуация немного странная: об NSP представители Intel не говорят ни слова, хотя совершенно естественно, если бы MMX являлась второй фазой стратегии NSP. – Прим. ред.). Однако практическая реализация этой стратегии Intel почти полностью зависит от активности участия в ней разработчиков ПО. Именно они должны обеспечить программную реализацию того, что раньше выполнялось специальной аппаратурой. Следствием этого является заметное повышение интереса Intel к программистам, желание компании активизировать их деятельность в нужном для себя направлении. При этом, официально провозглашая, что у компании нет планов вторжения в сферу коммерческих программных средств (хотя оно уже началось с помощью, например, комплекса программ по администрированию сетей LANDesk), Intel постоянно расширяет разработку собственных вспомогательных средств для разработчиков ПО. Следует вспомнить, что компания Intel создала собственную Лабораторию программных технологий еще в 1991 году; в 1995 г. она имела уже более 600 сотрудников и несколько отделений в различных странах.

Однако успех программы NSP в целом и MMX-технологии в частности зависит от соответствующей переориентации огромного числа специализированных программных пакетов. В этой связи Intel активизирует взаимоотношения не только со своими традиционными стратегическими партнерами, такими, как Microsoft (одновременно налаживая сотрудничество с альтернативными крупными партнерами, например, Novell), но и со всеми независимыми разработчиками ПО. Именно этому посвящена еще одна объявленная в прошлом году долговременная программа поддержки разработчиков ПО. Ее суть заключается в том, что Intel объявила свободный доступ к собственным программным технологиям не только для своих стратегических партнеров, но и для всех желающих.

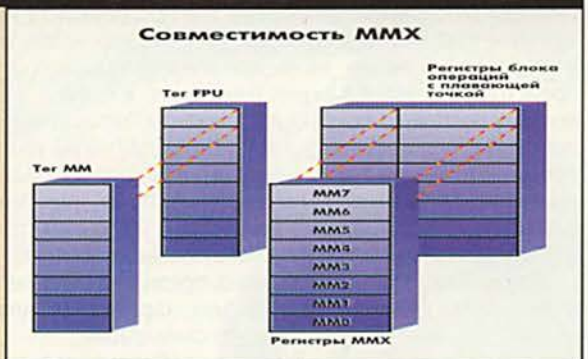
С учетом всего вышеизложенного, представление новой технологии MMX именно сотрудниками Лаборатории программных технологий Intel выглядит вполне

Технология MMX: подробности

Компьютеры всегда работают быстрее, если есть специальное устройство для решения какой-то проблемы. Intel пытается сделать процессор персонального компьютера главным и для мультимедиа. Действительно ли "поющие и танцующие" компьютеры находятся на пути к высокой производительности?

В настоящее время мультимедиа становится все более популярной. К сожалению, скорость выполнения мультимедийных приложений зачастую оставляет желать лучшего. Звук, видео и трехмерная графика занимают очень много места и требуют для обработки мощных систем. Intel утверждает, что эта проблема будет решена с применением технологии MMX (по утверждению Intel, эти буквы никак не расшифровываются, но, возможно, они означают MultiMedia eXtentions мультимедийные расширения). Сущность технологии состоит в дополнении архитектуры процессора Pentium и появлении у него специальных команд для работы с мультимедиа, что должно увеличить скорость работы мультимедиа-приложений и повысить производительность системы в целом. MMX – первое существенное изменение в архитектуре процессоров семейства x86 со времени появления процессора 80386. Теперь у Pentium появятся 57 новых инструкций и 8 виртуальных регистров, с которыми эти инструкции будут работать.

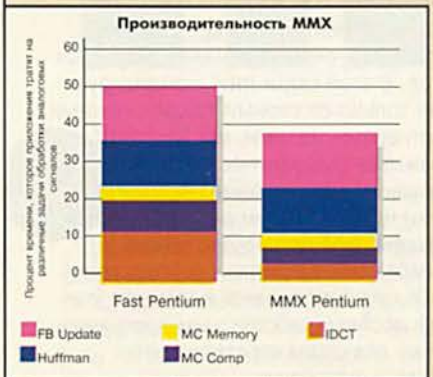
В многозадачных операционных системах, таких как OS/2 и Windows95, при переключении с одной задачи на другую операционная система сохраняет в памяти содержимое всех регистров процессора для того, чтобы при переключении восстановить их. Поэтому при появлении у процессора новых регистров потребуются изменения в самих операционных системах, что неизбежно приведет к проблемам совместимости. Компания Intel пошла по такому пути, который позволил избежать описанных проблем: новые инструкции процессора используют регистры арифметического устройства, в которых обычно хранится дробная часть числа с плавающей точкой. Новые инструкции, использующие эти 64-битные регистры, принадлежат к типу SIMD (Single Instruction Multiple Data "одна инструкция, множественные данные"). Это означает, что процессор выполняет одну и ту же инструкцию параллельно для нескольких байт данных. Именно этот процесс выполнения одинаковых преобразований для больших потоков информации и является основным при работе со звуком или видео (эти процедуры выполняются либо самой программой, либо специальными микросхемами обработки сигналов DSP, Digital Signal Processor). Наложение фильтра на картинку или создание трехмерного объекта – это, на самом деле, не что иное, как выполнение одного и того же преобразования для каждой точки экрана. Традиционно эта процедура выполняется процессором, последовательно, пиксел за пикселом новые же инструкции могут работать с несколькими единицами данных одновременно.



Так как эта технология повторно использует регистры чисел с плавающей запятой, микросхеме MMX не потребуются новые версии операционных систем.

Новые инструкции используют четыре типа данных: упакованные байты, упакованные слова, упакованные двойные слова и, наконец, упакованные четверные слова. Упакованные байты могут хранить восемь 8-битных пикселов одновременно, что может быть эффективно использовано при работе с видеоизображением. Упакованные слова состоят из четырех 16-битных слов этот тип данных удобно использовать в коммуникациях и при обработке звука. Упакованные двойные слова состоят из двух 32-битных двойных слов. Наконец, самый большой вид данных – упакованные четверные слова – подходят для операций, которые изменяют порядок входных данных (например, точек изображения на экране дисплея). Чтобы получить второй пиксел, нужно произвести сдвиг на восемь бит, пропуская, таким образом, первый. При работе обычного процессора после выполнения такой операции за следующим пикселом необходимо будет обращаться к памяти, но если использовать MMX, следующие шесть пикселов сразу окажутся доступными для обработки.

Все новые инструкции разработаны для эффективной работы в мультимедиа – приложениях. Они включают специальные операторы для работы с данными (например, fast multiply accumulate), арифметические операторы для реальной обработки данных, инструкции пересылки для загрузки, плюс инструкции преобразования для работы с новыми типами данных и логические операции для сравнения данных (идеальные для видеоэффектов, типа появления духов на картинках в играх, или использования клавиши Chroma для вырезания одной картинки из другой при помощи маски). Новые инструкции призваны заменить ту часть в старых программах, которая занималась обработкой мультимедийных данных и занимала по объему около 10–20% кода программы, а по времени выполнения – около 80%. Для того, чтобы MMX-приложения могли работать на всех компьютерах, они должны содержать две версии кода для процессоров – с MMX и без. В этих целях программа может использовать команду CPU ID (команда идентификации центрального процессора), чтобы определить, поддерживает данная система MMX или нет, и загрузить соответствующий код. Все крупнейшие производители программного и аппаратного обеспечения, включая Microsoft, уже объявили о поддержке нового стандарта. Применение новой технологии должно существенно повысить производительность персональных компьютеров. По утверждению Intel, скорость обработки изображений вырастет на 40%, видео на 50%, производительность систем распознавания речи увеличится на 200%, а скорость программ, обрабатывающих звук, вырастет на 250%. Так, например, скорость выполнения обратного дискретного косинусоидального преобразования (Inverse Discrete Cosine Transform, IDCT), которое применяется при сжатии видеосигнала, с использованием MMX увеличивается на 12%. Аналогично MMX ускоряет и другие процессы, используемые в мультимедийных приложениях. Все новые инструкции имеют коды в заранее зарезервированном диапазоне, поэтому переход к новой технологии не повлечет за собой существенных затрат на производство, и резкого увеличения цен не произойдет. По заявлению Intel, первый процессор Pentium с поддержкой MMX должен появиться к концу этого года. Следующая модель, работающая на частоте 166 МГц, имеющая кодовое обозначение P55C, а также процессоры Pentium Pro с поддержкой MMX, появятся в 1997 году. Постепенно все выпускаемые Intel процессоры будут соответствовать стандарту MMX. При этом Intel постоянно отмечает, что новая технология не призвана заменить существующее аппаратное обеспечение, но делает PC более приспособленным для работы с мультимедиа.



Сравнение времени выполнения различных инструкций. При использовании технологии MMX инструкции обратного дискретного косинусоидального преобразования (IDCT) занимают только четверть, а инструкции MC Comp – половину времени.

естественно. Точно так же вполне закономерно, что официальное объявление спецификаций MMX произошло более чем за полгода до выхода самого процессора P55C. Как сообщил Алексей Одиноков, уже в марте были готовы методические материалы по MMX-технологии. Соответствующий компакт-диск, Software Developer CD-ROM, разослан всем партнерам компании по программе поддержки разработчиков. К этому же времени должны были появиться Microsoft Macro Assembler с MMX-расширениями и, несколько позднее, поддерживающий ее Visual C++, однако о них на момент написания статьи ничего слышно не было.

Следует отметить, что переход к использованию MMX-технологии для разработчиков программных продуктов может оказаться не слишком простым. На первый взгляд, переделке кода должны быть подвержены только относительно небольшие фрагменты программ, на которые, тем не менее, приходится основная вычислительная нагрузка. Но для эффективного использования параллельной обработки может потребоваться принципиальное изменение алгоритмов обработки (возможно, даже проведение специальных исследований для их выбора). Кроме того, совершенно очевидно, что произойдет некоторое усложнение программ за счет того, что они должны будут поддерживать оба варианта обработки – с MMX-архитектурой и без нее. Здесь вполне уместна аналогия с проблемой наличия/отсутствия сопроцессоров: до сих пор практически все приложения поддерживают оба варианта.

И тем не менее, представляется вероятным, что разработчики ПО довольно быстро откликнутся на призыв Intel использовать MMX-технологию не только на словах (о ее поддержке заявило уже довольно большое число фирм: производителей ПК, мультимедийного оборудования и программного обеспечения), но и на деле. Практика показывает, что опаздывать с внедрением новых технологий просто опасно; к тому же это дает отличную возможность для достаточно простого выпуска новых версий программных продуктов. В прошлом году мы могли видеть наглядный пример такой ситуации в связи с выходом в свет Windows95.

Так или иначе, но Microsoft уже сообщила о решении включить поддержку MMX в свою новую межплатформенную видеотехнологию ActiveMovie, Direct3D API (см. статью "Персональные компьютеры наконец-то начнут... работать" в этом номере Hard'n'Soft), сервисном наборе API для реального масштаба времени и трехмерной графики, а также компилятор C++. Около сорока производителей инструментальных средств и приложений, в том числе Macromedia, NuMega и PowerSoft, также выразили свое согласие поддержать новые расширения.

Что скажут разработчики аппаратуры?

Совершенно очевидно, что появление MMX-технологии затрагивает интересы разработчиков мультимедийных аппаратных средств, так как она должна отобрать у них часть выполняемых функций. Но кажется, что здесь не должно быть особых конфликтов. По сути дела центральный процессор возьмет на себя реализацию только наиболее массовых мультимедийных алгоритмов. Сложные же схемы обработки будут по-прежнему реализовываться специализированными средствами расширения.

Практика показывает, что требования к видео- и аудиообработке растут довольно быстро, поэтому производители мультимедийного оборудования не останутся без дела. Но при этом перенос массовых операций нижнего уровня на центральный процессор должен привести к снижению относительной стоимости этого дополнительного оборудования. Таким образом, положительная реакция разработчиков аппаратуры мультимедиа на MMX-технологию представляется довольно естественной.

Что касается производителей процессоров архитектуры x86 (AMD, Cyrix и пр.), то появление MMX-технологии может явиться для них не очень приятным событием. Так, представитель AMD сообщил о введении мультимедийных расширений в будущие процесоры, но отказался дать какие-либо комментарии относительно соотношения их с MMX. Реакция Cyrix более определенна. В процессор M2 встроена поддержка мультимедиа-функций. Однако похоже, что пока M2 не будет поддерживать специализированный набор команд мультимедиа, но зато будет позволять системе содержать большее количество дополнительных плат расширения. В последнее время довольно много говорят о том, что новые процессоры этих фирм по своим техническим и экономическим характеристикам по крайней мере не уступают новейшим моделям Intel. К тому же идет разговор о довольно значительном увеличении их производственных мощностей. Короче говоря, AMD, Cyrix и другие производители собираются усилить конкуренцию Intel или, по крайней мере, не отставать от него.

Что делать покупателям ПК?

Объявление о скором выпуске нового процессора может внести некоторое смятение и в ряды покупателей новых ПК. Здесь имеются в виду пользователи домашних компьютеров, для которых в первую очередь предназначен P55C. Действительно, нужно ли сегодня покупать высокопроизводительный Pentium (133 и выше) с расчетом на его использование в течение полутора-двух лет, если в начале следующего года окажется, что все равно надо будет покупать P55C? Сейчас вопрос остается открытым. Наш совет: если вы можете повременить с покупкой домашнего компьютера – повремените.

Теперь же Intel предлагает своим конкурентам в области микропроцессоров x86 новое направление в технологической гонке. То, что для современных ПК нужны некоторые специальные вычислительные устройства, было понятно уже давно. Здесь было два варианта развития: либо создание отдельного мультимедиа-сопроцессора, либо включение этих функций в состав стандартной архитектуры. Например, компания NexGen выбрала первый вариант – о разработке такого специального сопроцессора сообщалось еще в конце прошлого года.

Но Intel, как теперь видно, предпочел двинуться другим путем, и разработчикам клонов x86 придется решать для себя нелегкую задачу выбора стратегии дальнейшего развития архитектуры. Ведь если компьютерная индустрия в основной массе поддержит изменения в стандарте архитектуры, предложенные единоличным решением "старшего брата", то его конкурентам скорее всего придется последовать за ним. Совершенно очевидно, что в такой ситуации Intel сможет хотя бы на некоторое время опять увеличить отрыв от своих преследователей по микропроцессорам x86.

Владимир Чекунков, Юрий Петухов

Мониторы

Как известно, наиболее привычным для человека носителем информации об окружающем его мире является зрение. С помощью зрительной системы человек получает наибольший (до 80%) объем данных.

На сегодняшний день в мире не существует, пожалуй, ни одного персонального компьютера, не имеющего той или иной системы вывода информации. Наиболее распространенной системой является система, выводящая изображение. Упрощенно эту систему можно представить как связку видеоконтроллер-монитор. Видеоконтроллер осуществляет непосредственное управление монитором. Он передает управляющие сигналы исполняющим блокам монитора, а они, в свою очередь, полностью контролируют процесс формирования изображения на экране.

Изображение, получаемое на экране монитора, делится на два вида: текстовый и графический. В текстовом режиме (Text mode) компьютер обращается к экрану как к множеству отдельных ячеек (знакомест). В каждую из этих ячеек может быть помещен специальный символ (~!@#$%^&*()+_), символ псевдографики (элементы линий, рамок и т.д.), цифра или буква. Поэтому текстовый режим иначе называют алфавитно-цифровым.

Воспроизведение графики в текстовом режиме работы невозможно, так как все символы, выводимые на экран, стандартизированы по своему внешнему виду, и обращение к ним осуществляется "по имени", то есть по коду каждого символа.

Символы, доступные в наборе ПК, соответствуют стандарту ASCII (American Standard Code for Information Interchange – Американский стандартный код для обмена информацией). Изображение символов, выводимых на экран монитора, запрограммировано в ПЗУ платы видеоадаптера, а также, как правило, может подгружаться программно. Каждый символ алфавитно-цифрового набора задается при помощи двух байтов: информационного и атрибутивного. Информационный байт (Informational byte) содержит код ASCII данного символа, по которому видеоадаптер ищет его в своем ПЗУ (например 15-y, 20-D). Атрибутивный байт (Attribute byte) указывает на цвет символа и фона, на котором отображается символ, уровень яркости (нормальная или высокая), инверсию (если она присутствует) и наличие или отсутствие мерцания.

В графическом режиме (Graphics mode) обращение к экрану монитора происходит несколько иначе. Весь экран рассматривается компьютером не как совокупность ячеек для символов, а как массив точек – наименьших компонентов изображения (пикселов). Пиксел (Pixel) – это минимальный адресуемый элемент изображения.

Как известно, путем смешивания основных цветов в различных комбинациях можно получить множество различных оттенков. При выводе изображения на экран количество цветов (оттенков) лимитировано объемом памяти, которая установлена на плате видеоадаптера. Ограничение числа цветов обусловлено тем, что в памяти видеоадаптера нужно хранить информацию о каждой выводимой на экран точке. Все вышесказанное верно и для монохромных мониторов, так как монохромный монитор отображает не только черный и белый цвета, но и различные оттенки серого.

Прежде чем рассматривать те или иные типы мониторов, необходимо напомнить читателю принципы формирования изображения на экране монитора. В современных мониторах преобразование электрического сигнала в оптическое изображение в подавляющем большинстве случаев осуществляется с помощью электронно-лучевых трубок – кинескопов.

Изображение на экране монохромного монитора создается пучком электронов, испускаемых электронной пушкой. Этот луч разгоняется электромагнитным полем и попадает на внутреннюю поверхность кинескопа, покрытую составом люминофора (химическое соединение на фосфорной основе, которое начинает светиться под воздействием пучка электронов). На пути пучка электронов обычно находятся дополнительные электроды: модулятор, регулирующий интенсивность пучка электронов и связанную с ним яркость изображения, и отклоняющая система, позволяющая изменять направление пучка. Монохромные мониторы могут использовать люминофор не только белого, но и, например, янтарного цвета.

Электронный луч периодически сканирует весь экран, образуя на нем близко расположенные строки развертки. В цикле сканирования луч движется по зигзагообразной траектории от левого верхнего угла

вчера, сегодня, завтра ...

экрана до правого нижнего. Прямой ход луча по горизонтали осуществляется сигналом строчной (горизонтальной) развертки, а по вертикали – кадровой (вертикальной). Перевод луча из крайней правой точки строки в крайнюю левую точку следующей строки (обратный горизонтальный ход луча) и из крайней правой позиции последней строки экрана в крайнюю левую позицию первой строки (обратный вертикальный ход луча) осуществляется специальными сигналами обратного хода. По мере движения луча по строкам видеосигнал, подаваемый на модулятор, изменяет яркость светового пятна и создает некое видимое изображение.

Для того, чтобы получить на экране монитора цветное изображение, необходимо существенно изменить устройство кинескопа. Цвет на экране формируется из трех основных составляющих: красной (Red), зеленой (Green) и синей (Blue). Коротко эти составляющие принято называть RGB. Внутри цветной электронно-лучевой трубки находятся три электронные пушки, по одной для каждой составляющей (см. рис.). Изнутри на поверхность кинескопа наносятся точки люминофора трех цветов – красного, зеленого и синего. В каждом цветном кинескопе имеется либо теневая маска, либо так называемая апертурная решетка. Они служат для того, чтобы лучи электронных пушек попадали только в точки люминофора соответствующего цвета. Теневая маска – это система отверстий, а апертурная решетка образована системой щелей, выполняющих ту же функцию. Создается одновременно три изображения – красное, зеленое и синее – которые затем смешиваются. В результате получается многоцветное изображение.

Приведенные принципы дают лишь общее представление о работе монитора. Тем не менее, говоря об этих принципах, нельзя не упомянуть о том, что определяет качество монитора на аппаратном уровне:

1. Частота развертки: определяет, сколько раз за единицу времени электронный пучок "проходит" поверхность экрана. Различают строчную (горизонтальную) и кадровую (вертикальную) развертки (см.выше). Строчная частота развертки возрастает с ростом частоты кадровой развертки и разрешения. При разрешении, равном 640x480 точек, и частоте кадров 70 Гц строчная частота составляет 31.5 кГц.

2. Разрешающая способность. Измеряется числом точек, из которых состоит изображение размером в полный экран. Так, разрешение 1024x768 означает, что монитор способен воспроизводить 1024 точки по горизонтали и 768 точек по вертикали. Характеристикой разрешающей способности является размер "зерна". Зерном монитора принято называть расстояние между соседними светящимися точками люминофора (в случае цветного монитора они должны быть одного цвета). Величина точки люминофора, необходимая для обеспечения требуемого разрешения, зависит от размеров экрана. Чем больше нужно разместить точек, и чем меньше экран, тем плотнее приходится

Частота кадровой развертки

Повышение частоты кадровой развертки требует увеличения частоты строчной развертки, так как уменьшается время, отводимое на формирование каждой точки изображения. Частота строк в килогерцах примерно определяется произведением частоты вертикальной развертки на количество выводимых строк в одном кадре (разрешающая способность по вертикали). Полоса видеосигнала, измеряемая в мегагерцах, определяет самые высокие частоты в видеосигнале. Эта величина приблизительно может быть определена произведением количества точек в строке (разрешающая способность по горизонтали) на частоту строчной развертки. В большинстве мониторов необходимая полоса пропускания видеосигнала обеспечивается с запасом, поэтому практически во всех случаях этот параметр можно не учитывать.

Существует два типа кадровой развертки: построчная (прогрессивная) и чересстрочная. При строчном способе формирования изображения все строки кадра выводятся в течение одного периода кадровой развертки, при чересстрочном – за один период кадровой развертки выводятся четные строки изображения, а за другой – нечетные. То есть, один кадр делится на два поля. Последний способ, кстати, используется и в телевизорах. Понятно, что в случае чересстрочной развертки частота кадров снижается вдвое. Это позволяет достаточно легко увеличивать разрешающую способность монитора, хотя и в ущерб качеству изображения.

Стандарт VGA

Адаптеры, соответствующие стандарту VGA, обеспечивают разрешение 640x480 пикселов с возможностью воспроизведения 16 цветов, а при разрешении 320x200 проволяет выводить 256 цветов (этот режим надолго стал самым популярным среди игровых программ). Естественно, что VGA полностью совместим с адаптером EGA. Стандарт VGA требует, чтобы монитор мог работать при частотах кадровой (вертикальной) развертки 60 и 70 Гц, что обеспечивает немерцающее (для большинства людей) изображение при стандартном (36 см) размере экрана монитора. Частота вертикальной развертки для режима 640x480 пикселов составляет только 60 МГц, а для всех остальных режимов – 70 МГц. Некоторые фирмы стали создавать клоны адаптеров VGA, при этом достаточно строго соблюдая стандарт. Однако, когда стало ясно, что стандарт VGA полностью исчерпал себя, и прежний лидер в области введения новых стандартов на видеоадаптеры – фирма IBM – хранит молчание, многие независимые разработчики начали самостоятельно улучшать его, как за счет увеличения разрешающей способности и количества цветов, так и за счет введения новых возможностей. Все эти адаптеры были совместимы с VGA, однако зачастую несовместимы между собой. Именно это множество дальнейших разработок и усовершенствований VGA, не связанное жестко ни с какими требованиями, и стандартами, и получило название SVGA.

располагать точки. При прочих равных условиях четкость изображения на мониторе тем выше, чем меньше размер точки люминофора на внутренней поверхности экрана.

3. Ширина полосы пропускания видеосигнала. Определяет скорость приема управляющего сигнала монитором. Мониторы, имеющие более широкую полосу пропускания, обеспечивают (при прочих равных условиях) лучшее качество изображения.

4. Размер экрана по диагонали: 12- дюймовые, 14-, 15-, 17-, 19-, 20- и 21-дюймовые мониторы (в принципе, существуют и 9-, 28- и 31-дюймовые модели, но они скорее относятся к разряду экзотики. – Прим. ред.). Размер экрана определяется диагональю, потому что все мониторы имеют стандартное соотношение горизонтального и вертикального размеров: 4:3.

Ряд характеристик монитора не всегда указывается в его паспорте, но, тем не менее, может существенно влиять на качество получаемого изображения. Это, в частности, касается фокусировки (резкости), астигматизма и сведения лучей. Последняя проблема, которая проявляется, например, в изменении цвета кромок элементов изображения, присуща только мониторам с теневой маской. В настоящий момент существует очень большая гамма мониторов, различающихся по вышеуказанным характеристикам и по фирмам-производителям. Естественно, мониторы персональных компьтеров не сразу появились в сегодняшнем виде. Так же как и другие компоненты ПК, они прошли большой путь развития. Для лучшего понимания общих тенденций развития мониторов необходимо вспомнить, как они совершенствовались.

Каждый раз, создавая новый тип монитора, разработчики готовили его для работы с новым видеоконтроллером. Вообще говоря, развитие всех частей ПК взаимосвязано, но связка видеоконтроллер – монитор получилась особенно жесткой.

Одними из первых были мониторы, предназначенные для работы с видеоадаптером MDA (Monochrome Display Adapter – монохромный дисплейный адаптер). Он также назывался MDPPA – Monochrome Display and Parallel Printer Adapter. Адаптер поддерживал только 80 колонок и 25 строк текстового режима и не позволял работать с графикой. Разрешающая способность составляла до 720x350 точек. Имелась также возможность вывода негативного изображения. Адаптер, поддерживающий графику, был создан компанией Hercules Computer Technology в 1982 году. Поэтому и мониторы стали называть Hercules. Они имели такую же разрешающую способность, поддерживали текстовый и графический режимы, но были черно-белыми. Авторам приходилось достаточно много работать с мониторами Hercules. В то время у нас не было необходимости использовать цветные мониторы, а для черно-белого текстового и графического изображения этот монитор тогда был одним из лучших.

Не менее важным шагом стало создание цветного монитора под новый видеоконтроллер CGA (Color Graphics Adapter – цветной графический адаптер), созданный спустя всего несколько месяцев после выпуска первого IBM PC с MDA. Для CGA можно было использовать и предыдущие мониторы, но они не давали преимущества цветного изображения. Новый монитор мог работать в цвете как в текстовом, так и в графическом режимах. Он обеспечивал разрешающую способность 640x200 пикселов в текстовом режиме, 320x200 в режиме цветной графики и 640x200 в режиме монохромной графики. Сегодня необходимость использования CGA показалась бы ужасной любому пользователю, но в то время, когда появились первые CGA, это была почти революция: возможность использовать цвета пришлась очень кстати. Тем не менее, работа с этим монитором была достаточно утомительной, в силу невысокой разрешающей способности и небольшого количества цветов, выводимых видеоконтроллером

Спецификации VESA

Для внесения ясности в ситуацию вокруг множества адаптеров класса SVGA ассоциация VESA предложила свой проект стандарта на новые видеоадаптеры, который сейчас начинает поддерживать большинство производителей. Сначала VESA рекомендовала использовать в качестве стандартного режим 800x600 пикселов с 16 цветами. Он предусматривает следующие комбинации: кадровая частота 56 Гц при строчной 35.5 кГц, кадровая частота 660 Гц при строчной 37.8 кГц, а также основной рекомендуемый вариант с кадровой частотой 72 Гц и строчной 48 кГц. Затем последовали 256-цветные режимы с разрешениями 640x480, 800x600 и 1024x768, а также 16-цветный с разрешением 1024x768. Стандарт VESA для разрешения 1024x768 предусматривает кадровую частоту 60 Гц при строчной 48 кГц. Однако считается, что 60 Гц при таком разрешении слишком мало – изображение будет мерцать, особенно на больших мониторах, а также при работе с программами, где изображение имеет белый фон (например, Microsoft Windows). Поэтому часто рекомендуется выбирать такие монитор и видеоплату, которые работают с частотой 70 или 72 Гц.

CGA (одновременно 4 цвета при разрешающей способности 320x200 пикселов и 2 цвета при 640x200 пикселов). Это послужило одним из поводов к ускорению разработки следующего типа видеоконтроллера и, соответственно, монитора, способного поддерживать новый стандарт вывода изображения.

Таким видеоконтроллером стал EGA (Enhanced Graphics Adapter – расширеный графический адаптер), разработанный фирмой IBM в 1984 году. Монитор, созданый на базе двух предыдущих, CGA и MDA, воплотил в себе их лучшие стороны. Видеоконтроллер позволял работать с разрешением 640x480 точек и выводить сорок три строки на экран в текстовом режиме. Кроме того, при разрешающей способности 640x350 точек он позволял воспроизводить 16 цветов из палитры в 64 цвета и, естественно, мог эмулировать режимы работы предыдущих адаптеров. По сравнению с CGA, EGA стал большим шагом вперед. Он порадовал не только любителей компьтерных игр, но и тех, кто занимался обработкой изображений.

Дальнейшее развитие компьютерной техники требовало дальнейшего совершенствования системы вывода изображения – в частности, увеличения разрешающей способности и количества цветов. Эти проблемы были решены с созданием в 1987 году фирмой IBM видеоконтроллера VGA (Video Graphics Array – видеографическая матрица). Этот видеоконтроллер требовал принципиально нового монитора (хотя и был совместим с EGA), который позволял бы работать с более высоким разрешением при неограниченном количестве цветов (оно ограничено только возможностями видеоконтроллера). На сегодняшний день VGA (см. врезку) считается общепринятым стандартом вывода изображения, и все, что мы сейчас видим, является либо VGA, либо его расширениями (например, SVGA). Основные узлы адаптера VGA: микросхема видеоконтролера, видео-BIOS, видеопамять, специальный цифро-аналоговый преобразователь и микросхемы интерфейса с системной шиной.

Следует отметить, что наряду с изменением стандартов вывода изображения изменялись и чисто физические особенности мониторов. С целью улучшения качества изображения производители уменьшали размер зерна и старались сделать экран более плоским. Это объясняется тем, что меньший размер зерна позволяет получить более четкое изображение, а более плоский экран не дает искажений. Кроме того, разработчики стремились сделать работу с монитором более безопасной. С этой целью снижалось побочное излучение мониторов, улучшались режимы энергопотребления. Более подробно мы рассчитываем коснуться этой темы в статье, посвященной современным мониторам.

Среди всего многообразия персональных компьютеров отдельной группой надо рассматривать портативные персональные компьютеры. Качество изображения на экранах дисплеев портативных компьютеров до последнего времени отставало от качества изображения на мониторах для настольных персональных компьютеров. Это было связано с относительно медленным развитием технологии производства дисплеев на жидких кристалах (ЖК) и высокой стоимостью исследований в этой области. Как и мониторы для настольных ПК, ЖК-дисплеи можно разделить на черно-белые и цветные. Третья статья этой серии будет посвящена этой теме. В ней мы расскажем о ЖК-дисплеях и постараемся обозначить основные тенденции дальнейшего развития как мониторов для настольных персональных компьютеров, так и дисплеев на жидких кристалах.

Trans-Ameritech

Если вашей информации угрожают проблемы электропитания

Он мгновенно придет на помощь

Minuteman Alliance Series
Back-UPS A300VA.....91/97$
Back-UPS A425VA.....132$/146$
Back-UPS A500VA.....189$/199$
Back-UPS A900VA.....305$/336$

Minuteman Powermind Series
Smart-UPS 600VA.....300$/330$
Smart-UPS 900VA.....413$/455$

Minuteman Sentry Series
Automatic Voltage Regulator
MAVR650.....69$/75$

Minuteman 300VA - БЕСПЛАТНО при покупке...
Сервера AST Manhatten
или графической станции AST Premmia GX

MINUTEMAN
UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLIES

Источники Бесперебойного Питания

Оптовым покупателям специальные скидки

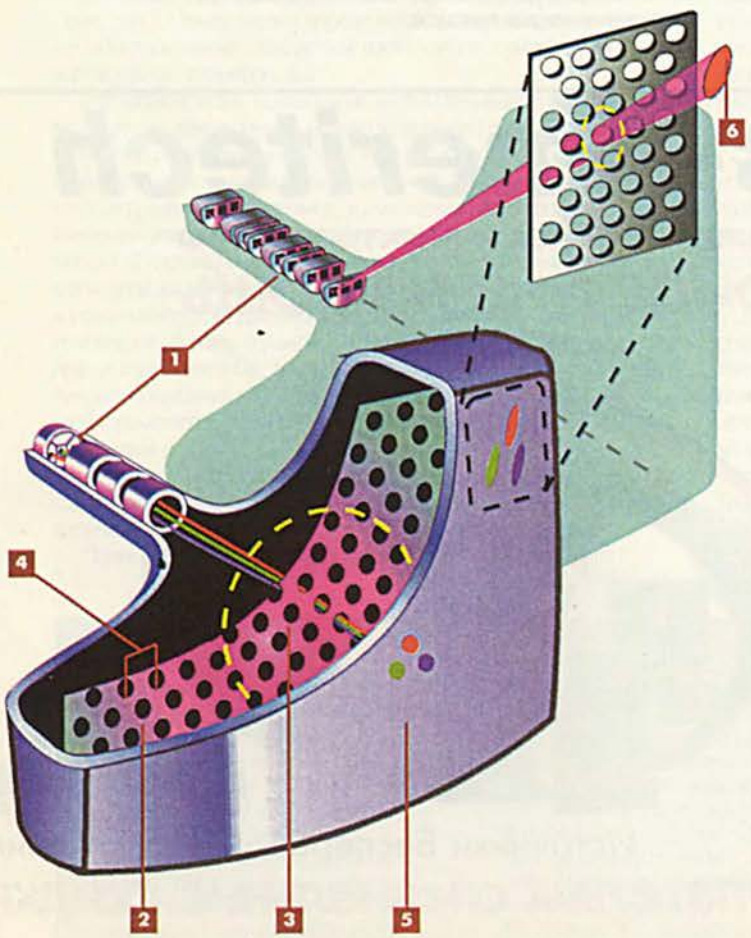
Центральный офис:Москва, Б.Очаковская, 14 (095) 430-0667 430-9959
АВС Электроника Региональный офис:Санкт-Петербург,Литейный пр.,22, оф.30 (812) 273-4096, 273-0559

Эволюция мониторов

Первые электронно-лучевые трубки (ЭЛТ) с теневой маской имели ряд недостатков, например, наложение больших точек люминофора или выпучивание. С развитием технологии большинство проблем было устранено. ЭЛТ с апертурной решеткой марки Trinitron фирмы Sony, впервые представленные в 1968 году, явились значительным достижением по сравнению с существовавшими в то время устройствами. Недавно фирма Mitsubishi внесла улучшения в технологию Trinitron.

Все ЭЛТ Trinitron изготавливаются компанией Sony. До самого последнего времени ЭЛТ Mitsubishi DiamondTron имелись только в мониторах, поставляемых фирмами Mitsubishi, Super Mac и Ikegami.

Совершенно иную картину представляет рынок мониторов с теневой маской. Поскольку взаимозаменяемые ЭЛТ с теневой маской выпускаются многими изготовителями, фирмы, собирающие мониторы, имеют возможность выбора среди продукции конкурирующих изготовителей. Отчасти поэтому мониторы с теневой маской дешевле, хотя их качество бывает очень различно.



Первые ЭЛТ с теневой маской

1. Дельта-пушка –
в первых ЭЛТ с теневой маской использовались три отдельные электронные пушки, оси которых расположены по углам равностороннего треугольника.

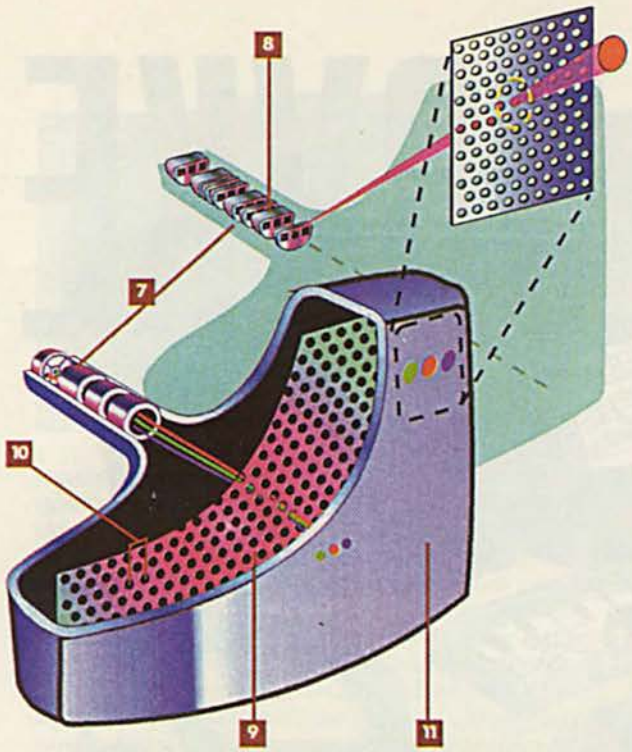
2. Железная теневая маска –
отверстия расположены так, что лучи электронных пушек попадают только в точки соответствующего цвета. Маска поглощает энергию электронов, которая выделяется в виде тепла.

3. Выпучивание –
расширение маски при нагреве приводит к выпучиванию, в результате которого происходит смещение лучей по отношению к соответствующим точкам люминофора, за счет чего страдает яркость и цветопередача.

4. Межточечное расстояние –
расстояние между центрами двух отверстий теневой маски, соответствующих двум соседним точкам люминофора одного цвета. Межточечное расстояние у первых ЭЛТ было большим, поэтому они имели низкое разрешение. В более поздних ЭЛТ оно существенно уменьшено.

5. Сферический экран –
так как сферические ЭЛТ отражают свет, падающий сверху, они значительно выигрывают, если приняты меры по ослаблению бликов.

6. Астигматизм лучей –
на краю экрана луч создает не точечное круглое, а эллиптическое пятно, вследствие чего резкость изображения в углах экрана значительно ниже, чем в центре него.



Улучшенная теневая маска

7. Планарное расположение пушек –
три расположенные в ряд точно совмещенные пушки создают узкие электронные лучи. Именно поэтому можно изготавливать дисплеи высокого разрешения, устройства с теневой маской, которые успешно конкурируют с ЭЛТ, использующими апертурную решетку.

8. Двойные квадрупольные линзы –
каждый электронный луч проходит через две линзы, придающие ему особую форму, чтобы уменьшить астигматизм в углах и добиться хорошей резкости на всей площади экрана.

9. Теневая маска из инвара –
инвар может работать при высоких температурах без выпучивания, выдерживая использование более мощных лучей и, следовательно, позволяя получать более яркое изображение.

10. Малое межточечное расстояние –
у современных ЭЛТ с теневой маской минимальное межточечное расстояние – 0.25 мм. За счет этого создается очень четкое изображение. Однако изготовление таких масок пока что весьма сложно и дорого.

11. Плоский квадратный экран –
по сравнению с более ранними ЭЛТ с теневой маской, конструкция с уплощенным экраном намного меньше искажает изображение.

Sony Trinitron

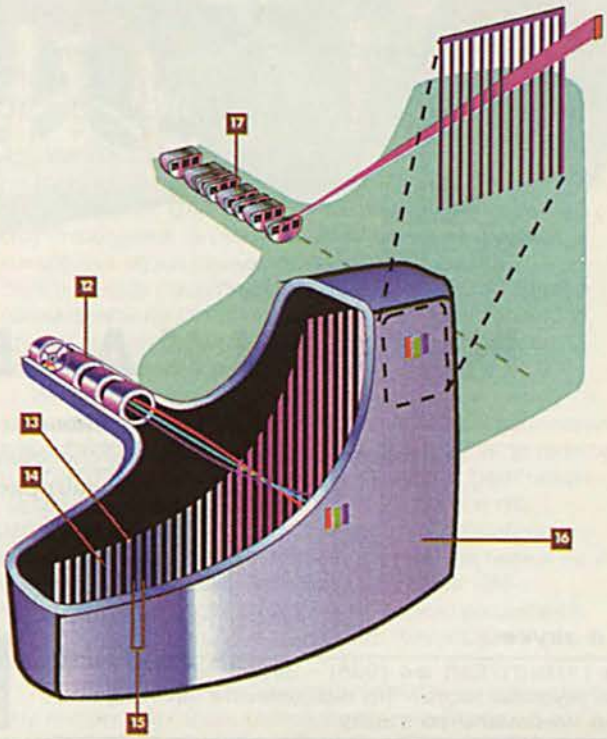
12. Электронная пушка Trinitron –
содержит динамические квадрупольные линзы, снижающие астигматизм лучей. В отличие от ЭЛТ с теневой маской, в этом устройстве все три электронных луча проходят через одни и те же линзы.

13. Апертурная решетка –
тонкие, туго натянутые проволоки совмещают электронные лучи с соответствующими точками люминофора. Так как апертурная решетка пропускает больше электронов, мощность лучей может быть ниже, чем в трубках с теневой маской. Апертурная решетка не подвержена выпучиванию, поэтому изображение отличается очень высокой однородностью.

14. Натянутые проволоки –
если проволоки апертурной решетки не закреплены, то они вибрируют, подобно струнам. Для погашения вибрации поперек решетки натягивается одна или две проволоки, ослабляющие колебания. Но даже несмотря на это, апертурные решетки более подвержены колебаниям, чем теневые маски.

15. Шаг полос –
этот показатель, подобно межточечному расстоянию теневых масок, характеризует расстояние между проволоками апертурной решетки. Поскольку проволоки или полоски люминофора не имеют разрывов по вертикали, вертикальный шаг равен нулю.

16. Цилиндрический экран –
цилиндрическая поверхность экрана отражает лучи сверху вниз, но боковой свет все-таки достигает глаз пользователя. Меры по уменьшению бликов не так важны для этого устройства, как для ЭЛТ других типов, но и в этом случае они весьма полезны.



Mitsubishi DiamondTron

17. Электронная пушка NX-DBF –
фирма Mitsubishi усовершенствовала пушку Trinitron, использовав в трубке с апертурной решеткой лучшие элементы конструкции своих планарных пушек с двойными квадрупольными линзами, которые устанавливаются, как правило, в высококачественных ЭЛТ с теневой маской. В итоге создан дисплей с очень высокой резкостью изображения и экраном большего размера, чем 20-дюймовый монитор

ВСЕ О ЗВУКЕ

ЧАСТЬ 3

МУЗЫКА В ВАШЕМ ПК

Вооружившись клавишным музыкальным инструментом и ПК, можно создавать музыкальные произведения, способные состязаться за место в списках хитов. Питер Комо (Peter Comeau) рассказывает, что для этого нужно, и как этого достичь.

Все о звуке

Часть 1 (Hard'n'Soft #4 1996) – Звуковые карты. Зачем нужна звуковая карта? Что она делает, и как получить от нее максимальную отдачу.

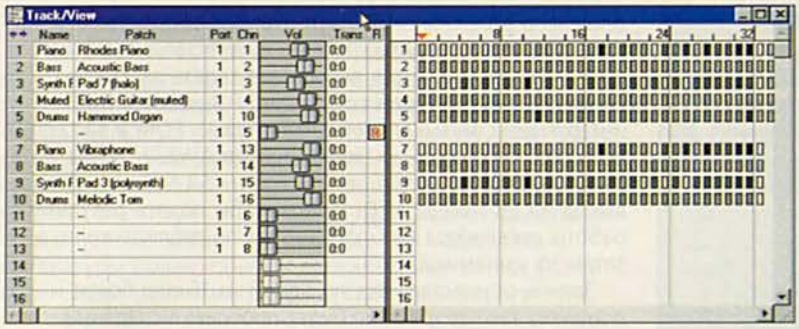
Часть 2 (Hard'n'Soft #5 1996) – Усилители и динамики. Зачем нужен усилитель, как выбирать громкоговорители и где их устанавливать. Иллюзия стереозвучания.

Часть 3 (настоящий выпуск) – Входные сигналы и стандарт MIDI. Что такое MIDI? Как работает MIDI? Что нужно для MIDI?

Часть 4 – Запись на жесткий диск, монтаж звукозаписи и ПО для музыкальных сочинений.

Трудно представить себе вид искусства, действующий на человеческие эмоции сильнее, чем музыка. Больше, чем картины или слова, музыка способна воздействовать на наши чувства и изменять наше настроение, она заставляет нас реагировать физически и почти непроизвольно. При такой силе, присущей только музыке, удивительно, как мало ей уделяется внимания в мире компьютеров, но поскольку многие пользователи включают в свои компьютеры все элементы мультимедиа, музыке постепенно отводится все большая роль в презентациях и играх.

Как и видеофайлы, чисто звуковые файлы, записанные по методу дискретизации звуковой волны, занимают на диске огромное пространство. Причина этого частично состоит в



Тестируются:

Cakewalk Pro Audio

Capella 2.2

Procyon Pro

Evolution MK149 Music Creator PRO

Индицируется дорожка того инструмента, который вы записываете в настоящий момент.

сложности обработки аналоговой звуковой волны, которую нужно квантовать более 40.000 раз в секунду, чтобы охватить полный частотный диапазон аналогового сигнала (подробнее см. "Все о звуке. Часть 1" Hard'n'Soft #4 1996).

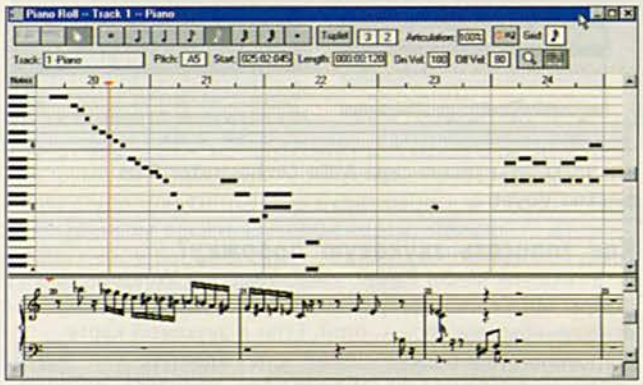
Однако формат MIDI ассоциируется только с нотами и музыкальными инструментами. Как следует из самого названия (Musical Instrument Digital Interface – цифровой интерфейс музыкальных инструментов), это формат цифровых данных, управляющий цифровыми музыкальными инструментами. Если сравнивать записанные звуковые файлы с обыкновенными музыкальными компакт-дисками, то MIDI-файлы можно сравнить с электронной партитурой. При воспроизведении музыкальных компакт-дисков вы слышите звучание оригинальных музыкальных инструментов, а при проигрывании MIDI-файла – это не более, чем звуки, синтезированные вашим единственным музыкальным инструментом – компьютером.

IBM-совместимый ПК не предназначался для того, чтобы работать как музыкальный инструмент, и понадобились годы, чтобы достичь такой ступени развития, когда ПК можно серьезно рассматривать в качестве средства создания музыкальных композиций и аранжировки. Начиная со времен Windows 3.1, в ПК стандартом для MIDI-операций служил интерфейс MPU-401 в сочетании с GM (General MIDI). MPU-401 – аппаратный интерфейс, который позволяет MIDI-инструментам "разговаривать" друг с другом, если их соединить последовательным кабелем.

Для того, чтобы подключить музыкальные инструменты, обычно используют порт Game (тот же самый, в который устанавливается джойстик). После установления карты MIDI-интерфейса вам понадобится загрузить для интерфейса программный драйвер Windows. Звуковые карты продаются с уже встроенным MIDI-интерфейсом и при инсталляции сами загрузят драйверы для него. Чтобы подключить клавишный инструмент к MIDI-интерфейсу, необходим специальный соединительный MIDI-кабель, а также специальный переходник для подключения джойстика, если вы не хотите от него отказываться (многие фирмы сейчас поставляют MIDI-кабели с уже впаяным дополнительным разъемом для джойстика).

Стандарт MIDI определяет 16 каналов для передачи и приема данных музыкальных инструментов; основная идея состоит в том, чтобы один музыкальный инструмент сообщался с другим по своему собственному каналу. На практике современные синтезаторы могут производить много звуков, или "голосов" (полифония), и это усложняет дело.

General MIDI в структуре цифрового представления музыкальной композиции использует все 16 каналов,

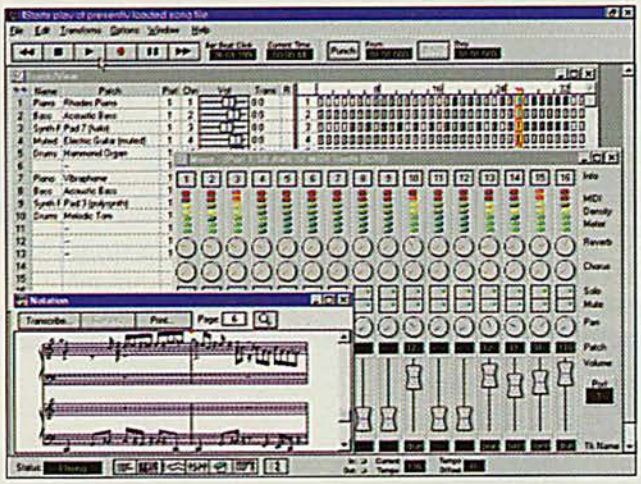


Вы редактируете свои MIDI-композиции на экране piano roll, на котором отображаются ноты и длительность их звучания.

причем каждый канал может использоваться для нескольких голосов. Для облегчения оркестровки стандарт GM определяет 128 голосов, которые пронумерованы и сгруппированы в 16 семейств. Для получения звучания конкретных музыкальных инструментов задаются определенные специфические номера нот. Голоса можно распределять по любым каналам при помощи Patch Map, но, как правило, каналы 10 или 16 резервируются под ударные инструменты.

Имеются также модификации стандарта GM, такие, как стандарт GS фирмы Roland, разработанный для расширения спецификации, чтобы охватить еще большее число голосов и параметров, определяющих режим работы синтезатора, например, нарастание специального эффекта и его затухание. Конечно, ни одно из подобных расширений стандарта не настолько радикально, чтобы сделанные на их основе записи нельзя было воспроизвести на GM-инструментах, но если в инструментах такие расширения поддерживаются, то можно добавить интересные вспомогательные эффекты.

Как инструмент будет интерпретировать направляемые ему инструкции голоса (договоримся, что будем рассматривать звуковую карту вашего ПК как MIDI-инструмент) – это уже вопрос технологии. Если воспроизводить MIDI-композиции, например, запись рояля, через карту ЧМ-синтеза, то звучание будет напоминать синтезатор, а не рояль. А при использовании карты с синтезом по таблице волн качество звучания рояля будет определяться только образцами, хранимыми в памяти карты (подробнее см. "Все о звуке. Часть 1" Hard'n'Soft #4 1996).



Все элементы секвенсера MIDI Orchestrator Plus фирмы Voyetra.

Как записать звуковую дорожку?

Благодаря Media Player, имеющемуся в Windows, файлы MIDI легко воспроизводятся на любом ПК, оснащенном звуковой картой. Если в звуковой карте, встроенной или подключаемой через адаптер, используется синтез по таблице волн, то голоса, которые вы слышите, будут вполне соответствовать реальным инструментам, вставленным в аранжировку композиции.

Если вам нужно нечто большее, чем просто воспроизведение, то потребуется программа для создания MIDI-композиций или программа записи секвенций (то есть последовательности музыкальных фрагментов). Аналогично принципиальному различию между текстовыми процессорами и программами электронной верстки существует водораздел между программами создания композиций (composer) типа Capella и секвенсерами типа Cubase. Большинство секвенсеров могут распечатывать MIDI-файлы в нотной форме и обеспечивают простое редактирование путем перетаскивания нот по экрану нотного стана, но основная их цель состоит в записи и редактировании дорожек, вводимых с музыкальных клавишных MIDI-инструментов. Имея программу создания композиций (composer) и секвенсер, вы можете создавать MIDI-дорожки, даже не играя по нотам. Вы используете клавиатуру вашего компьютера в режиме программы для создания композиций, чтобы записать ноты на нотный стан, а затем используете секвенсер для упорядочения дорожек и для распределения голосов по дорожкам, после чего результат будет воспроизведен на вашей звуковой карте.

Но если у вас еще нет достаточного опыта в записи музыкальных партитур, то часто легче вводить ноты с музыкальной клавиатуры. Почти во всех современных клавишных синтезаторах имеется MIDI-выход.

Подключив свой музыкальный инструмент к звуковой карте с помощью MIDI-комплекта, вы сможете в программе секвенсера выбрать ту дорожку, на которую нужно будет производить запись. Даже обладая "немой" музыкальной клавиатурой (т.е. такой, где не предусмотрено акустическое воспроизведение), вы сможете услышать то, что делаете, если установите секвенсер в режим MIDI Thru. Это позволит подавать на вход MIDI-инструменты, причем в качестве одного из этих MIDI-инструментов вы можете задать звуковую карту (на вход которой собственно и подаются MIDI-инструкции с музыкальной клавиатуры). Если у вас есть звуковая карта типа, скажем, Creative AWE32, то вы можете настроить вход секвенсера на SB MIDI In, а его выход на SB AWE32 MIDI Synth, чтобы подать результат работы секвенсера на блок синтеза по таблице волн, а затем на динамики.

Запись осуществляется по одной из 16 или более дорожек, так что у вас не будет проблем в создании последовательностей музыкального фона, основной мелодии и монтажных дублей. Вам даже не нужно быть музыкантом, чтобы производить достаточно сложные аранжировки. Если вам достаточно "музыкального эскиза" на вашей клавиатуре, то сразу начинайте запись и продолжайте, пока не получится что-нибудь интересное. Воспроизведите свои записи и остановитесь, когда наткнетесь на интересный эпизод. Вырежьте его и вклейте в новую дорожку, затем сотрите дорожку-оригинал. Вы можете вставлять этот музыкальный момент в любую дорожку вновь и вновь. Теперь воспроизводите ее, одновременно записывая новую дорожку. Таким образом вы можете спокойно экспериментировать до тех пор, пока две дорожки не зазвучат гармонично. Затем снова вырежьте и вклейте, чтобы получилась новая аранжировка. Готовы добавить ударных? Вставьте звучание 10 канала, и увидите, что каждая клавиша действует как голос одного из барабанов. Запишите их в дорожку и задайте ритм ударных.

Почему MIDI?

Зачем вообще нужно использовать MIDI, если ПК могут обрабатывать оцифрованные аудиосигналы из файлов формата WAV или с проигрывателей компакт-дисков? По некоторым причинам домашний компьютер все же не подходит оптимально для использования в качестве записывающего устройства. Во-первых, среда, окружающая компьютер, по своей природе довольно шумная. Хотя для всех звуковых карт декларировалось "качество CD", мы обнаружили, что ни одна из них не обеспечивает соотношение сигнал/шум лучше 60 дБ по сравнению с динамическим диапазоном проигрывателей компакт-дисков, который составляет не менее 90 дБ. Во-вторых, запись аналогового звукового сигнала, преобразование его в цифровой и хранение на жестком диске требует непомерно много места. При записи по высшим музыкальным стандартам – 16-битных данных с частотой дискретизации 44.1 КГц в стерео режиме – "пожирается" 172 Кбайт в секунду. Сравните с 8-дорожечной композицией, для записи 60 секунд которой в MIDI-стандарте требуется 17 Кбайт.

Но главная причина состоит в создании композиций и микшировании. Программа секвенсера достаточно мощна для того, чтобы играть в одном лице роль инструмента создания композиций, записывающего устройства и студийного микшерского пульта, позволяя даже неискушенному пользователю творчески редактировать результаты экспериментов с клавиатурой.

После окончания записи переключитесь на режим микширования: в каждую дорожку можно вставлять голоса инструментов (иначе называемые программными номерами). Измените настройки "акустической панорамы" (pan), чтобы разделить звучание между левой и правой колонками, и отрегулируйте эффекты "хор" и "реверберация" для оживления звучания. Отрегулируйте уровень громкости, чтобы сбалансировать звучание, и вот ваша первая композиция готова!

Такты решают всё

Совершенно естественно, что секвенсеры работают на строгой тактовой основе. Когда вы начнете запись, то услышите тикание метронома, принуждающего вас играть в такт. Даже если собьетесь с ритма, ваши ноты могут быть приведены в порядок при помощи операции, называемой квантизацией. В секвенсере дисплей piano roll (экран прокрутки клавиатуры рояля) показывает ноты так, как если бы они вводились с клавиатуры рояля, причем вертикальные линии [bars] обозначают удары метронома. Если выберете группу нот, то сможете задать значение квантизации, за счет чего ноты будут синхронизированы с ударами метронома. Задав точность синхрониазции 100 процентов, вы сделаете музыкальное звучание "механическим", поэтому обычно секвенсеры позволяют настраивать процентную величину, внося в звучание элемент "человечности" (или ошибки!).

Прямо здесь вы можете редактировать ноты: перемещать их вверх и вниз по нотному стану, чтобы изменить высоту тона, или двигать ноты по экрану Piano roll, изменяя их длительность. Это облегчает исправление ошибок и внесение изменений в нотную последовательность без необходимости в перезаписи. MIDI также дает вам возможность регулировать темп музыкальных эпизодов, ускоряя или замедляя всю композицию или ее фрагмент. Другие параметры MIDI – скорость ("объем" ноты), смену высоты тона и модуляцию – можно редактировать в зависимости от возможностей программы секвенсера.

Вместо того, чтобы вручную редактировать каждую ноту, вы, возможно, захотите использовать клавиатуру, которая чувствительна к силе нажатия на клавиши – чем сильнее вы нажимаете на клавишу, тем громче звучит нота. Клавиатура, стандартизованная под MIDI, должна иметь регулятор модуляции, который может часто использоваться для изменений функций MIDI-управления во время вашей игры. Вы также найдете клавиши изменения звуковой программы, позволяющие вносить изменения в инструкции (например, голос инструмента) для вашего MIDI-инструмента. Любая GM-совместимая музыкальная клавиатура или синтезатор будет работать с MIDI-интерфейсом вашей звуковой карты, так что, возможно, у вас уже есть клавиатура, подходящая для создания музыкальных композиций.

Cakewalk Pro Audio

Cakewalk – это чрезвычайно гибкий секвенсер с дополнительными возможностями цифровой обработки звука. Помимо обычного использования дорожек для MIDI-данных, вы можете также на этих дорожках записывать и редактировать аудио-файлы формата WAV и манипулировать ими.

Cakewalk для всех своих дисплеев использует несколько окон, но вы должны создавать их сами при помощи элементов меню View, New. Для Cakewalk это типичный метод работы – использовать разные элементы меню вместо того, чтобы применять быстрые кнопки инструментов, но этот способ по-прежнему функционирует очень гибко.

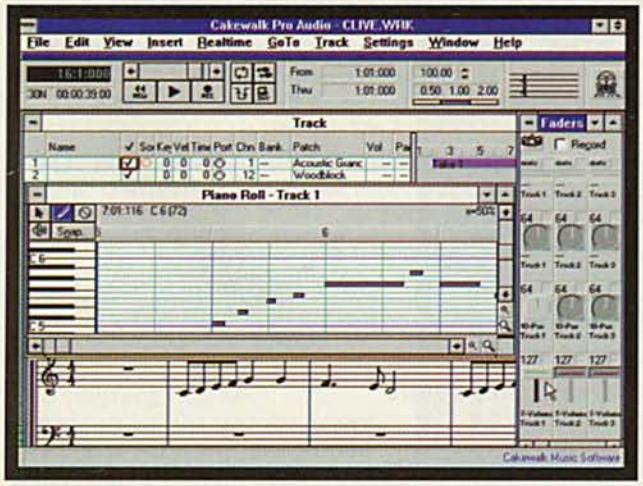
Работа в строгих тактовых рамках гарантирует, что у вас все дорожки будут синхронизированы по тактам. Каждый раз при копировании и вклеивании повторяющегося фрагмента мелодии диалоговая панель такта и размера позволяет вам определять точную позицию на дорожке. Создаваемый клип очень просто разбивать на части при помощи опции повторяющихся дроблений в пределах размера.

Поставщик

Et Cetera

Поставляется на: 3.5" гибких дисках высокой плотности.
Минимальная конфигурация: ОЗУ 8 Мбайт (рекомендуется 16 Мбайт), жесткий диск, мышь, Windows 3.1, звуковая карта и MIDI-интерфейс.
Дополнительные устройства: принтер.

Аналогично, готовые аудиокомпозиции можно разделять на участки, упрощая выделение частей аудиофайла с целью их повтора или модификации. Вы можете задать затухание или увеличение громкости с привязкой к какому-либо музыкальному событию (моменту), при этом в редакторе громкости отображается тактовый размер, так что вы можете вырезать и вклеивать с полным соблюдением синхронности. И напротив, вы можете удалять внезапные изменения



Секвенсер Cakewalk Pro очень гибкий и мощный, но его интерфейс несколько загроможден.

Sysex

MIDI-инструменты передают соответствующие данные по интерфейсу MIDI при помощи сообщений System Exclusive, или Sysex. Вы можете использовать данные Sysex для настройки конфигурации ваших инструментов, при условии, что ваш секвенсер поддерживает Sysex-редактирование. В Cakewalk имеется список из 256 банков для сообщений Sysex, которые можно редактировать в шестнадцатиричном формате, а банки можно сохранять в формате MIDIEX. Если в вашей звуковой карте нет синтеза по таблице волн, но имеется соединитель для подключения синтезатора звуков по таблице волн, например, порт расширения для WaveBlaster фирмы Creative, то для расширения возможностей своей звуковой карты вы можете добавить вспомогательную плату. Достаточно подключить в 26-контактный разъем плату с синтезатором по таблице волн, проверить, установлен ли в вашей звуковой карте Windows-драйвер для MIDI, и в Control Panel/MIDI Mapper разрешить External MIDI Port (для Windows 95: Control Panel/System/Device Manager/ MIDI).

громкости звучания, например, в дорожке партии ударных, в MIDI-нотах, тактах или в размере квантования.

Тесная синхронизация между внешними MIDI-устройствами, ленточным носителем и цифровым аудио в Cakewalk задается при помощи гибкого механизма привязки к тактовой частоте. Размер квантования точно подстраивается, что позволяет полностью контролировать длительность и силу звучания, сдвиги и разрешение. Кроме того, задаваемая пользователем опция Swing смещает позиции нот на одну восьмую или на одну шестнадцатую нотного триплета.

После того, как вы освоите интерфейс, вам станет ясно, что Cakewalk Pro Audio – это самый гибкий из секвенсеров, причем с самой лучшей синхронизацией. Если вы не собираетесь тратить время на изучение сложного интерфейса, Cakewalk позволит вам делать с MIDI и с аудио почти все, что только можно вообразить.

Достоинства: Исключительная гибкость. Возможность обработки файлов формата WAV.

Недостатки: Интерфейс продуман недостаточно хорошо.

Диапазон возможностей	10
Простота использования	7
Производительность	9
Документация	8
Оправданность цены	9

Оценка PC Plus.....8/10

Evolution MK149 Music Creator Pro

Представленный фирмой Evolution продукт – это полное MIDI-решение для вашей звуковой карты, дающее вам клавиатуру на четыре октавы с колесиками-регуляторами смены высоты тона и модуляции, а также MIDI-кабель (без специального дополнительного разъема для джойстика) и секвенсер.

Клавиатура MK149 обладает ценными возможностями, на ней 49 прекрасно реагирующих на прикосновение клавиш стандартного размера. Они чувствительны, и вы можете настроить клавиатуру на различные варианты, задав десять вариантов взаимосвязи между силой нажатия и громкостью. Слева от клавиш расположено колесико смены высоты тона, а также колесико регулировки модуляции. Сверху расположены регулятор громкости и ряд кнопок режима, которые совместно с другими клавишами задают функции (например, "изменение программы", "канал", "октава" и "транспонирование"). Эти функции индицируются на центральном светодиодном дисплее. Для шести цифровых клавиш можно задать предустановки программ. Питание осуществляется от батареек или от входящего в комплект блока питания.

Программное обеспечение секвенсера – это усеченная форма Procyon Pro, в которой имеется возможность добавлять в композицию звучание файла формата WAV и дорожки для записи так называемых "однопальцевых" аккордов. Эти "однопальцевые" аккорды аналогичны возможностям, имеющимся в домашних клавишных синтезаторах, на которых вы можете выбрать музыкальную клавишу и, один раз нажав на эту клавишу, получить звучание соответствующего аккорда. Все это делает композиции более забавными, особенно дорожка файлов формата WAV, поскольку вы можете вставлять вокальные партии, записанные при помощи звуковой карты.

К сожалению, дорожка для файлов формата WAV только одна, поэтому нельзя микшировать хор. Остальные дорожки со звуком формата WAV потеряются, когда вы сохраните запись в формате MIDI.

Имеется также небольшая вспомогательная клавиатура, где вы можете играть на клавишах с помощью мыши. Это неадекватная замена для внешней клавиатуры, так как перемещать указатель мыши между клавишами быстро не удается, но вы можете использовать эту вспомогательную клавиатуру для пошагового редактирования и модификации, а также для того, чтобы вставлять последовательности "однопальцевых" аккордов.

Вам не предлагается профессиональных функций секвенсера, таких как многодорожечная запись и SMPTE-синхронизация, но для увеличения числа аудиодорожек вы можете осуществлять синхронизацию с композицией в программе аудиозаписи Samplitude.

И программа, и клавиатура просты в использовании, и вместе представляют собой очень ценный продукт. Для хорошего знакомства с миром MIDI решение фирмы Evolution представляется идеальным.

Поставщик
Evolution Audio

Адрес World Wide Web
http://www.evolution.co.uk

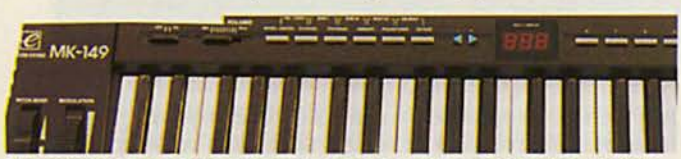
Поставляется на: 3.5" гибких дисках высокой плотности.
Минимальная конфигурация: ОЗУ 4 Мбайт, жесткий диск, мышь, Windows 3.1, звуковая карта с MIDI-интерфейсом.
Дополнительные устройства: принтер.

Достоинства: Хорошая, добротная клавиатура. Легкая в использовании программа.

Недостатки: Отсутствует возможность многодорожечной записи и SMPTE-синхронизации.

Диапазон возможностей	9
Простота использования	10
Производительность	9
Документация	8
Оправданность цены	10

Оценка PC Plus.....10/10



Высококачественная клавиатура и легкая в использовании программа делают MK149 Music Creator Pro идеальным комплектом для новичков.

Procyon Pro

Procyon Pro – это легкий в использовании MIDI-секвенсер с полной конфигурацией. Дорожки монтируются из музыкальных фрагментов (образцов), которые вы можете вырезать и редактировать: просто щелкните правой кнопкой мыши, и покажется панель инструментов, на которой имеются указатель, карандаш, ластик, нож и клей. Если вы скопируете образец, он станет клоном оригинала, а все изменения, которые вы осуществляете в оригинале, будут отражаться на клоне. Для повторяющихся фрагментов это очень полезно, так как все изменения нот автоматически будут происходить во всех клонах, а все настройки их программ, банков и режима микширования остаются нетронутыми.

Двойной щелчок на музыкальном образце приведет к появлению панели настроек, в которой вы можете изменить номер канала, выбрать программный голос и отрегулировать настройки транспонирования, такта и микшера. Это служит дополнением к настройкам дорожки и позволяет модифицировать композицию как целиком, так и индивидуально для каждого образца на дорожке.

Работа в окне Piano roll и в окне редактирования партитуры эффективна в равной степени. Щелчок правой кнопкой мыши еще раз даст вам доступ к инструментам редактирования, а щелчок левой кнопкой мыши на ноте приведет к ее звучанию в динамиках. Экран Piano roll показывает начальную позицию и скорость каждой ноты, и то и другое можно изменять перетаскиванием. На тактовой диаграмме скорости можно проконтролировать состояние любого регулятора, так что вы можете быстро и удобно изменять настройки смены высоты тона (Pitch Bend) или акустической панорамы (Pan).

Ударные инструменты лучше всего редактировать в окне Drum, а специальный редактор показывает образцы для всего арсенала ударных. Удары показываются в виде цветных точек на размерной сетке, поэтому для лучшего эффекта вы можете легко их выравнивать. Вы можете также выделять звучание конкретных голосов, чтобы без помех прослушивать, как они воспроизводятся по отдельности. Вы можете также нажать кнопку solo для любой дорожки на микшерском пульте, на котором также имеются стандартные регуляторы pan (панорама), reverb (реверберация) и chorus (хор). Скорость и экономия усилий в Procyon Pro отличают его от многих секвенсеров. В нем реализованы мощное редактирование нот и дорожек, настройка регуляторов, Sysex-редактирование (см. врезку). Приложено хорошо написанное руководство, которое объясняет все, что вам необходимо знать об аранжировке и записи последовательностей.

Поставщик
Evolution Audio

Адрес World Wide Web
http://www.evolution.co.uk

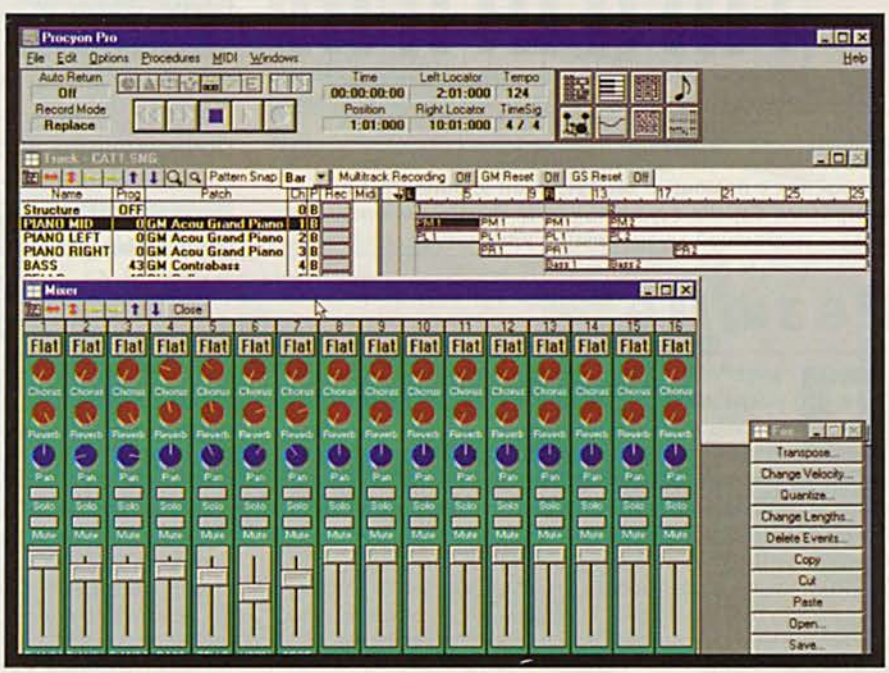
Поставляется на: 3.5" гибких дисках высокой плотности.
Минимальная конфигурация: 386, ОЗУ 2 Мбайт (рекомендуется 486 и 4 Мбайт), жесткий диск, мышь, Windows 3.1, звуковая карта с MIDI-интерфейсом.
Дополнительные устройства: принтер.

Достоинства: Мощный секвенсер с простым интерфейсом. Быстрое редактирование.

Недостатки: Нет встроенных дорожек для работы со звуком формата WAV

Диапазон возможностей	9
Простота использования	10
Производительность	9
Документация	10
Оправданность цены	10

Оценка PC Plus.....9/10



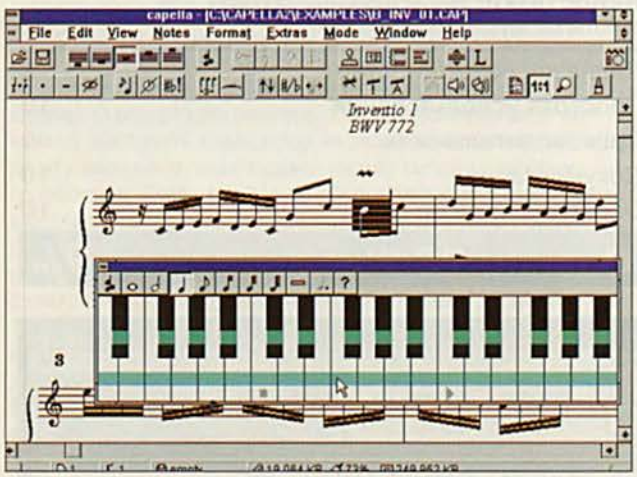
В Procyon Pro мощные функции записи последовательностей MIDI-дорожек сочетаются с легким в использовании интерфейсом.

Capella 2.2

Большинство секвенсеров дают вам возможность записывать музыку, наигрывая ее, но если вы при работе допускаете ошибки, то вам нужно будет редактировать и квантовать ноты, стирая все дубли, в которых проигранная нота оказалась короче, чем следует по такту. Это обусловливает естественное желание вводить ноты непосредственно на нотный стан.

Capella 2.2 позволяет вам использовать клавиатуру компьютера, обозначая при помощи чисел долготу ноты, а буквами задавая высоту тона; иначе это можно делать при помощи мыши – поставить указатель мыши и щелкнуть. Но самый быстрый способ состоит в использовании экранной клавиатуры Mouse Piano, на которой имеются кнопки для задания длительности звучания ноты. Вы можете изменять долготу ноты в зависимости от того, где вы щелкните по клавише, – ниже или выше голубой линии. Вы маркируете ноты точками с помощью клавиш [.], [;] и [:], а остальные вводите при помощи тактовых пробелов [space bar].

Возможность вводить ноты непосредственно во время игры на музыкальной клавиатуре разочаровывает.



Запись нот с помощью виртуальной клавиатуры в программе Capella осуществляется быстрее и проще, чем на настоящей музыкальной клавиатуре.

Существенным недостатком является отсутствие метронома, и вы не можете видеть музыку до тех пор, пока не закончите запись, поэтому не знаете, сколько тактов вы уже проиграли.

Поставщик
Software Partners

Минимальная конфигурация: 386, ОЗУ 4 Мбайт, жесткий диск, мышь, Windows 3.1, принтер
Дополнительные устройства: звуковая карта, MIDI-интерфейс.

Редактирование осуществляется чрезвычайно просто, но отсутствует функция Undo, а для Windows-программ это просто удивительно. Вы можете использовать клавиши [Delete] и [Backspace] для стирания нот или аккордов, но при этом смещается запись всей партитуры, так что для замены нот лучше применять [Ctrl] + щелчок кнопкой мыши. Добавление слияния звуков, корректировка фиоритур [grace notes], разделителей и вставка символов усиления звучания вместе с текстом песен – все эти процедуры выполняются легко.

Воспроизведение по MIDI-интерфейсу осуществляется великолепно, при условии, что вы не хотите при этом следить за партитурой – изображение на экране обновляется, когда вы переходите от страницы к странице.

Capella предлагает практически все возможности по работе с музыкальными партитурами, – во много раз больше, чем на это можно рассчитывать при такой цене, при этом ввод нот очень простой, а изучить интерфейс можно довольно быстро. Если вы предпочитаете сочинять композиции на бумаге, без одновременного прослушивания, то этот продукт будет для вас исключительно ценен.

Достоинства: Быстрый ввод нот. Хорошие средства выделения фрагментов и распечатки.

Недостатки: Нет функции Undo. Копирование блоками ограничивается полным нотным станом.

Диапазон возможностей	8
Простота использования	9
Производительность	9
Оправданность цены	10

Оценка PC Plus.....9/10

Резюме

В мире MIDI нет явных победителей или проигравших – в зависимости от ваших потребностей вы можете выбрать наиболее подходящий продукт. Музыкант, которому нужно микшировать демонстрационные записи, скорее предпочтет интерфейс Cakewalk Pro Audio, в котором бесподобно реализовано микширование файлов формата .WAV и MIDI. Точно так же великолепны точность синхронизации и качество музыкальной нотации.

Почти так же хорош Procyon Pro, а работа с интерфейсом значительно быстрее и легче. Хорошо написанное руководство рассчитано на пользователей, которые уже перестали быть новичками.

Ни одна из рассмотренных программ не дает такой гибкости компоновки и не уделяет столько внимания интервалам на нотном стане и редактированию меток звучания, как программа Capella 2.2, которая к тому же предоставляет возможность быстро вводить ноты и обеспечивает практичность использования, что делает ее идеальным выбором для пользователей, предпочитающих работать только с музыкальной партитурой.

Для тех, кто только начинает работать с MIDI, нужно решение, включающее музыкальный клавишный инструмент. Среди таких вариантов под первым номером идет Music Creator Pro фирмы Evolution. Клавиатура M149 легка, содержит все необходимые функции, а программное обеспечение этого секвенсера обеспечивает простоту его использования и проигрывания записей. Вам придется только добавить хорошую звуковую карту с синтезом по таблице волн – и мир музыки в вашем распоряжении.

Варианты модернизации звуковых карт

В те звуковые платы, которые не поддерживают синтез по таблице волн, вы можете установить дочернюю плату для устранения этого недостатка. Необходимо только, чтобы на вашей плате был специальный разъем, совместимый с WaveBlaster фирмы Creative. Вам нужно подключить эту плату в 26-пиновый разъем на основной плате и убедиться, что у вас инсталлирован MIDI-драйвер.

Yamaha DB50XG

Эта вспомогательная плата обеспечивает прекрасные образцы для модернизации вашей звуковой карты до качества музыкальных голосов, присущих самым лучшим звуковым картам MIDI. Голоса фортепиано и ударных великолепны, а духовые инструменты звучат лучше, чем в большинстве других карт. Специальные эффекты совершенно особенные: некоторые синтезированные звуки, например, исполняемый хором звук "Аааа", звучит почти естественно, другие же, например, Goblins, производят сногсшибающий эффект пространственности и сфазированности.

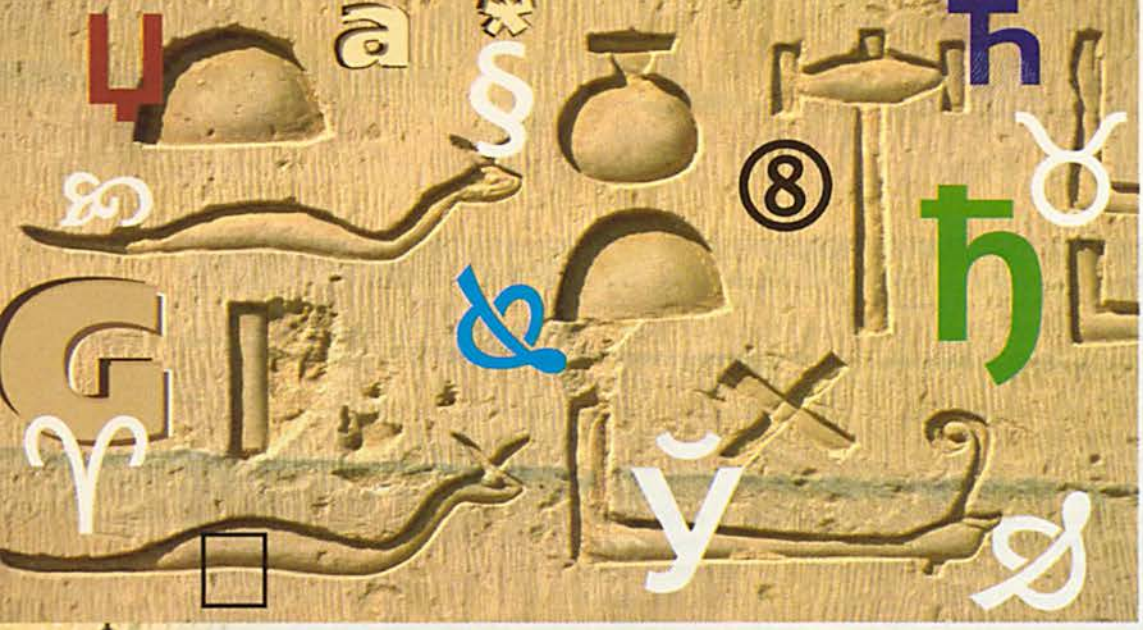
Yamaha добавляет к диапазону голосов General MIDI свои собственные расширения, называемые XG. Они аналогичны расширениям GS фирмы Roland, обеспечивая этим хорошую совместимость, но идут дальше этого и модифицируют такие "естественные" звуки, как аплодисменты. Вы передаете коды MIDI-управления и этим активируете 11 типов реверберации, 11 типов хоров и 42 вариации, такие как Phaser, OverDrive и AutoWah. ОЗУ для загрузки ваших собственных образцов отсутствует, но эффектов и без того достаточно.

Orchid Wavebooster 4FX

Wavebooster 4FX – самая лучшая из трех вспомогательных плат фирмы Orchid. Она использует набор микропроцессоров Crystal Dream DSP и ПЗУ на 4 Мбайт, в котором хранятся голоса, синтезированные по таблице волн, и спецэффекты – прекрасные базовые звуковые образцы. Некоторые из них, например, церковный орган, характеризуются недостаточной глубиной интонаций и гармонических оттенков; другие, такие как флейта, звучат скорее искусственно, нежели реалистично. Хоровое исполнение протяжного "Аааа" звучит довольно хорошо, а Synth Pads обладают богатой структурой.

Одним из козырей Orchid является манипулирование вариациями и эффектами. Программа Wavebooster Control Panels поставляется в версиях под DOS и Windows, предоставляя все опции настройки конфигурации для точного регулирования голосов. Вы можете выбрать опции Program changes и Performance (уровни "реверберация" и "хор"), а также дополнительный набор 16 специальных эффектов. Панель управления Wavebooster Control Panels не может использоваться в самом секвенсере, но новые пользователи могут экспериментировать с голосами, не пользуясь управляющими кодами.

Trans-Ameritech
Authorized Distributor
НЕДОРОГОЙ, ДА УДАЛОЙ !!!
$529
"БЕЛЫЙ ВЕТЕР"
м. "Лубянка" ул. Никольская, 10/2,
м."Смоленская" Смоленская пл., 13/21
"GLADIS"
м. "ВДНХ", ВВЦ п-н "Вычислит. Техники"
"ТИГРИС"
Ленинский пр., 87/1, м-н "Электроника"
"ДИПОЛЬ"
м."Войковская", Старопетровский пр-д, 1А
"ИНФОЦЕНТР" г.Норильск (3919) 462-310
"РОСТРЕЙД" г.Саратов (8452) 263-984
"ТАКТ-СОФТ" г.Самара (8462) 345-843
"STELLAR" г.Хабаровск (4212) 341-679
РСПУ "СПЕЦСИСЕМСЕРВИС"
г.Ростов-на-Дону (8632) 328-936
Московский Офис
119361 Москва
Б.Очаковская, 14
Тел. / факс: (095)
437-9745, 437-9746
430-2457, 430-9959
A6000Plus
ViewStation
FLOATBED SCANNER
30-bit Color Image
High Scanning Speed
High Resolution 4800dpi
ARTEC
Приглашаем дилеров
Специальная программа,
большие скидки
CHIP
TWAIN COMPATIBLE
ViewScan 256
$75
100-800 DPI, B/W
& 256 True GrayScale
Magic Auto Stitch/Merge Function
PhotoStacker Plus & GO-CR Software
A6000C ViewStation
Flatbed Scanner
$479
24-Bit True Color Image
16.8 Million Colors
$135
100-1600 DPI
24-Bit Color Images, 16.8 Million Colors
PhotoStacker Pro & GO-CR Software
FineReader 2.0 Light,
система оптического распознания русского текста - бесплатно



Двинувшись с востока, они нашли в земле Сеннаар равнину и поселились там. И сказали они: "Построим себе город и башню, высотою до небес, и сделаем себе имя, прежде нежели рассеемся по лицу всей земли".

Книга Бытия

О, ВАВИЛОН...

Григорий Шмерлинг

Неудача столпотворения оставила в нашем мире от 2.5 до 5 тысяч живых и канувших в Лету языков и наречий. Невозможно даже установить их число точнее. А в эпоху PC очередной взлет человеческого тщеславия и продолжение строительства башен (двести, триста, четыреста, пент...тPRO! Куда гоним, рухнет же...) привели к ужесточению Господних санкций: на наши головы обрушилась чехарда кодировок, раскладок и прочих околоязыковых проблем.

Так что воистину счастливы должны быть народы, о которых позаботились Microsoft и другие боги, выпустив локализованные "Офисы" или, на худой конец, предусмотрев в DOS параметры для country и keyb.com.

Не в силах обойтись без ложки дегтя, автор отмечает, что счастье это весьма относительно. Взыскательный к русскому печатному слову читатель легко убедится в этом, взглянув практически на любое компьютерное издание. Рудиментарные переносы посреди слов (бр-р! как ножом по стеклу), осиротевшее в конце строки "А" или "У"... Но не будем обсуждать огрехи набора, связанные с тонкостями языковой поддержки.

Речь пойдет об элементарной возможности набрать и отпечатать текст на нужном языке или многих языках, поставить ударение, употребить какой-то особый символ. Далеко не всем нам часто приходится иметь дело с несколькими языками, но со своим-то родным работать надо обязательно. А в России, не говоря уж о бывшем СССР, это отнюдь не только русский.

Цель этой статьи — поделиться опытом приспособления программы к многоязычному миру, накопленным при разработке и сопровождении "Лексикона". Конечно, было бы интересно рассмотреть и новые многоязычные технологии, базирующиеся на двухбайтовом стандарте Unicode. Но... у многих ли пользователей, особенно вне столиц, имеются под рукой мощные машины и программы, способные работать с Unicode-шрифтами? И даже если они есть, где взять Unicode-шрифт — полный или хотя бы с нужными кодовыми страницами? Допустим, мы нашли-таки поставщика — например, фирма Gamma Productions Inc. из Сан-Диего предлагает пакет многоязычной поддержки для Windows-приложений. Но если вспомнить обо всех сложностях, связанных с обычными русскими шрифтами и разными версиями Windows, то можно предположить, что процесс настройки и освоения подобных систем рядовому пользователю медом не покажется.

Зато ясно, во сколько обойдется покупка: упомянутый пакет тянет на 500 долларов. Совсем недорого для продукта, обеспечивающего поддержку всех европейских языков, арабского, греческого и бенгальского (которые просто необходимы под Ижевском...). Но кто бы сказал, есть ли у них там различные надстрочные и подстрочные знаки, без которых не напишешь письмо на удмуртском, например, языке? Ведь если потребуется ввести в современный шрифт новые буквы, сделать это качественно смогут только специалисты, располагающие специальным ПО и владеющие массой технологических приемов, нигде толком не описанных. Такие специалисты есть только в немногих крупных фирмах.

Избавив нас от одних проблем, переход на принципиально новый стандарт наверняка породит и свои собственные. Между тем пользователь Windows и без этого нередко чувствует себя, словно в заграничном отеле: комфортно, все блестит, но... страна чужая, никуда не попасть без 100 документированных и Бог знает скольких недокументированных "секретов". Освоиться в этой системе на уровне какого-то понимания далеко не так просто, как щелкнуть мышкой по пиктограмме.

Для многоязычной работы в Windows россиянам можно порекомендовать шрифты из коллекции ParaType фирмы ПараГраф Интернэшнл с обычными (однобайтовыми) кодировками. Однако удобная работа требует автоматической смены шрифтов и раскладок клавиатуры при переходе с языка на язык, что при выходе за рамки "русский-английский" окажется серьезной проблемой.

Попытка её решения была предпринята в "Лексиконе" 2.0 для Windows, в котором выбор языка производится явно и означает подключение не просто того или иного

файла с TrueType шрифтом, а таблицы соответствия языка и шрифтовых гарнитур. К сожалению, "Лексикон" 2.0 на момент написания статьи все еще имеет "экспериментальный" статус, и судьба этого продукта неясна. (Не исключено, что версия 2.0 для Windows так и останется тупиковой ветвью в развитии "Лексикона": специалисты фирмы "Арсеналъ" наверняка видят будущее продукта по-своему. О передаче "Лексикона" фирме "Арсеналъ" сообщалось в предыдущем номере Hard'n'Soft – прим.ред.)

Еще вчера с трудом осилив покупку компьютера, хотите ли вы сегодня упереться лбом в стену, вздыхая о Pentium от Dell? (да простит IBS плагиат своей рекламы). Автор решил, что лучше добровольно поставить на свой лоб печать "ретроград" и провозгласить: а) работать над текстом (содержанием, не оформлением) в "Лексиконе" для DOS даже удобнее; б) в строгости командной строки и логике Norton Commander своей прелести не меньше, чем в картинках из Microsoft Plus.

Поэтому для начала посмотрим, что можно сделать самыми скромными средствами.

Пожалуй, первым кандидатом на роль PC-средства межнационального общения в СССР был предназначенный для набора научных текстов ChiWriter: его редактор шрифтов позволял легко нарисовать недостающие буквы. Но неудобный для просмотра в DOS особый формат файлов этого редактора, разнобой создаваемых каждым пользователем кодировок и слабость поддержки помешали ему занять прочные позиции.

Созданный для работы с русскими текстами "Лексикон" для DOS также не был изначально предназначен для многоязычной работы, но с ростом его популярности на шестой части суши такая задача не могла не возникнуть.

РЕЗЕРВЫ КОДОВОЙ ТАБЛИЦЫ

Первая попытка расширения языковых возможностей "Лексикона" была предпринята в СП ПараГраф. Ценой отказа от части символов разграфки и нарушения алфавитного порядка русских букв удалось "утрамбовать" кириллицу и наиболее употребительные буквы европейских языков с диакритическими знаками в одну кодовую страницу. Поддержку пользователей "Лексикона" взяла на себя фирма Микроинформ, а "еврокодировка" применялась в пакете "Русское слово" (локализация MS Word 5).

Новая таблица не прижилась, подтвердив лишь, что две сотни букв и знаков – слишком узкие рамки для достижения удовлетворительного компромисса. Да что там, даже украинский и белорусский языки не ужились в одной "коммунальной квартире". А как же 866-я, скажете вы? Погодите...

В отличие от многоязычных европейских кодовых страниц, альтернативная кодировка, как правило, не оставляет места для общих решений. Частные решения для работы в "Лексиконе" с тем или иным языком всегда принимаются по согласованию с государственными органами или нашими партнерами из тех краев, для которых делается локализованная версия. На месте виднее, какой из вариантов ближе к стандарту де-факто и обеспечит удобство работы пользователей со старыми файлами.

Основные действия разыгрываются на "ничейной земле" с кодами 242-254, занятой в альтернативной кодировке различными небуквенными символами. В кодовых таблицах Латвии и Литвы, как и в международной кодовой странице 850, дополнительные буквы размещают вместо символов разграфки, занимая пересечения одинарной и двойной линий.

Рассмотрим несколько кодировок для разных языков (для справки в таблице приведены и символы, отвечающие стандартным 437-й и 866-й кодовым страницам)*. LEX – кодировка, применяемая в "Лексиконе"; УКР – стандарт Украины РСТ 2018-91; КАЗ – стандарт Казахстана РСТ 903-90, УЗБ – узбекская кодировка (ТЗ фирмы "ЦМИ", 1995 г.); ЯКТ – якутская (письмо Госкомстата республики Саха, 1992 г.); БУР – бурятская (ТЗ СМ республики, 1993 г.); ТАТ – татарская (информация фирмы "Муравей", Казань, 1993 г). КОМ – республика Коми (письмо Госкомэкономики КОМИ, 1994 г.).

Отведенная для национальных приложений область кодов 242-254 долго пустовала в базовых версиях "Лексикона", пока наконец в версии 1.3 – не пропадать же добру! – решено было ее заполнить. Появились на своих законных местах знаки номера, градуса, оформления перечней. Так как математические знаки в "Лексиконе" есть в специальном шрифте № 7, в основных шрифтах вместо них помещены два вида полиграфических кавычек, а радикал принял вид галочки. В национальных версиях на незанятых дополнительными буквами местах находятся те же знаки, что в кодировке LEX.

	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254
437	≡	±	≥	≤	⌠	⌡	÷	≈	°	∙	·	√	ⁿ	²	■
866	Ё	ё	Є	є	Ї	ї	Ў	ў	°	∙	·	√	№	¤	□
LEX	Ё	ё	»	«	“	„	×	≈	°	∙	·	√	№	*	□
УКР	Ё	ё	Ґ	ґ	Є	є	І	і	Ї	ї					
КАЗ	Ә	Ғ	Қ	Ң	Ө	Ұ	Ү	П	ә	ғ	қ	ң	ө	ұ	ү
УЗБ	Ё	ё	Ў	ў	Қ	қ	Ғ	ғ	Ҳ	ҳ					
ТАТ	Ё	ё	Ә	Ө	Ү	Җ	Ң	П	ә	ө	ү	җ	ң	һ	
БУР	Ё	ё	Ө	ө	“	„	П	һ	Ү	ү					
ЯКТ	Ё	ё	Ө	ө	Ҕ	ҕ	П	һ	Ү	ү	Һ	һ			
КОМ	Ё	ё	І	і	Ӧ	ӧ									

Таблица 1

Для букв национальных алфавитов применяются драйверы, обеспечивающие заданную заказчиком раскладку.

К сожалению, в таблице для Украины дополнительную букву "Г" разместили не после букв, имеющихся в 866-й таблице, а впереди. Но стандарт есть стандарт – и при подготовке украинской и белорусской версий "Лексикона" (дело было в 1991 г.) мы попытались сделать их совместимыми, расположив белорусскую букву "У краткое" на позициях 250-251.

Сначала это не вызывало нареканий, но вскоре на смену нерусифицированным компьютерам и принтерам пришла техника, оснащенная поддержкой 866-й страницы. И оказалось, что вслед за украинцами и белорусские пользователи вынуждены терпеть неудобства: например,

* Интересующимся кодировками для Windows советую раздобыть каталог шрифтов фирмы ПараГраф Интернэйшнл издания 1995 г. Его приятно просто держать в руках и перелистывать, к тому же это издание содержит массу полезной информации. Как известно, кодовые таблицы для Windows имеют со своими DOS-сестрицами общее начало, но после рокового кода 127 последствия давнего вавилонского события проявляются в полной мере.

они не могут использовать встроенные шрифты принтеров. Так украинская и белорусская версии "Лексикона" 1.3 стали несовместимы – первая осталась "самостийной", вторая переведена на 866-ю кодовую страницу.

Стандарт Казахстана примечателен тем, что из-за нехватки места в таблице в качестве казахских букв I,i,h используются соответствующие символы латинского алфавита. Обратите внимание: подобным образом, т.е. с использованием одних и тех же букв для разных языков, устроены все кодовые таблицы на основе латиницы. Никому не пришло в голову дублировать весь алфавит в таблице для немецкого или испанского языка!

А вот с русской кодировкой поступили именно так, хотя отделившаяся трудами Кирилла и Мефодия от латинского и греческого письма кириллица имеет ту же графическую основу. Из соображений ли удобства сортировки, языковой разметки или почему-либо еще – ответить на этот вопрос могли бы лишь участники дискуссий 20-летней давности.

Но "бездубликатная" кодировка, в которой набору символов латиницы добавлены только отличные по начертанию русские буквы, все же существует. Именно так устроены многие шрифты "Лексикона". Правда, экономится при этом не место в кодовой таблице (драйвер принтера выполняет перекодировку в соответствии с "альтернативным" стандартом), а объем памяти, занимаемой шрифтами на диске и в лазерном принтере.

Большинство пользователей и не подозревает об этой особенности. Но если после загрузки "лексиконовского" шрифта в лазерный принтер вы выберете рассчитанный на аппаратную русификацию режим печати "ПРИНТЕР" – не удивляйтесь полученной абракадабре.

Кодировка для Татарии (ТАТ) может быть также использована в Туркмении и Калмыкии, благо соответствующая версия выпущена в марте этого года.

Данные по ряду других кодировок требуют уточнения. Например, башкирский и чеченский варианты из-за наличия большого числа дополнительных букв, видимо, потребуют занять несколько мест в псевдографической части таблицы. В Узбекистане принят закон о переходе на латинское письмо, и для сохранения возможности работы с кириллицей остается использовать этот же прием.

Неясна ситуация в Молдавии и Азербайджане. К нам попадал даже такой вариант таблицы, в которой дополнительными буквами азербайджанского письма заняты места не только скобок и латинской "W", но и знаков препинания! Пользуясь случаем, призываю все заинтересованные организации и отдельных пользователей, работающих на различных языках, сообщать нам в Микроинформ о применяемых кодировках и своих проблемах в связи с ними.

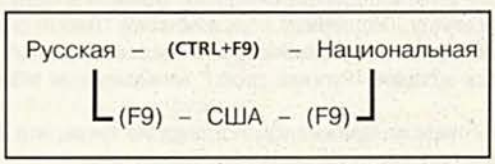
ЗАВОДИМ НОВУЮ СТРАНИЦУ

Вспомним устройство шрифтового хозяйства "Лексикона". Всем знакомы шрифты 0-3 (обычный, курсив, жирный, жирный курсив). Но возможно, лишь искушенные пользователи замечали: внутри любой следующей по порядку четверки т.е. 4-7, 8-B и т.д. действуют те же самые команды выбора начертания шрифта. Например, нажатие клавиш {ALT-F4} (насыщенность) при текущем шрифте 0 установит шрифт 2, 8 – A и т.д. Таким образом, каждая четверка шрифтов может быть использована для своей кодовой страницы с сохранением возможности выбора начертания.

Работа со второй кодовой страницей на шрифтах 4-7 была опробована в грузинской и "европейской" версиях 1.0/1.1. Но в базовом варианте вторую четверку заняли шрифты, необходимые в инженерных и научных текстах: нижние и верхние индексы (4-5), греческие буквы и математические символы (7). Номер 6 долго был вакантным, пока в наборе "МАШИНОПИСЬ" версии 1.3 в нем не появились "лежащие" буквы для оформления вертикальных строк в головках сложных таблиц. В других наборах 6-й шрифт может использоваться иначе.

В обычном "Лексиконе" две кодовые страницы появились в версии 1.2, когда появилась возможность использовать до 36 шрифтов. Шрифты 8-9 отведены под общеевропейскую кодовую страницу 437 ("Лексикон" поддерживает не все ее знаки, а только буквы латиницы и греческую "бета", которая по совместительству служит немецкой "ss": GroSSmutter).

Для ввода букв из второй кодовой страницы существует несколько приемов. Чтобы набрать на немецком (испанском и т.д.) языке достаточно большой текст, можно заранее настроить клавиатуру для данного языка (страны) с помощью средств DOS. Вызовите с соответствующим параметром драйвер keyb.com, и при работе в DOS вы сможете переключаться с американской раскладки на выбранную национальную. Затем запустите "Лексикон" с драйвером клавиатуры eurorus.kdr, и национальная раскладка появится в дополнение к знакомому переключению РУС/ЛАТ:



Вместе со сменой раскладки будет происходить и переключение на соответствующую четверку шрифтов. Отметим, что из-за особенностей DR DOS и NW DOS в них этот прием не работает.

	!		#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	□
Ъ	Г	‚	г	„	…	†	£	□	‰	Љ	‹	Њ	К	Ћ	Џ	ђ	‘	’	“	”	•	–	—	□	™	љ	›	њ	к	ћ	џ
	Ў	ў	Ј	¤	Ґ	:	§	Ё	©	Є	«		-	®	Ї	°	±	І	і	ґ	µ		·	ё	№	є	»	ј	Ѕ	ѕ	ї
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я

Таблица 2

Если нужно ввести в текст лишь несколько букв с диакритическими знаками, это удобнее сделать или с помощью макросов, или с использованием вспомогательного окна и мыши. Поместите нужные буквы в маленькое вспомогательное окошко, а когда какая-то из них понадобится — укажите на нее курсором мыши и щелкните правой кнопкой. Буква будет скопирована в позицию курсора в рабочем окне.

Очевидно, что в этом случае одно слово будет набрано разными шрифтами. Но неудобств это не вызовет — ведь в полиграфическом смысле шрифт будет тот же, а шрифтовые файлы и разметка — это забота "Лексикона". Не возникнет и конфликта кодировок: сняв в полученном тексте все шрифтовые выделения, вы получите обычный ASCII-файл DOS. Конечно, одновременное присутствие русских и "европейских" букв вне "Лексикона" невозможно.

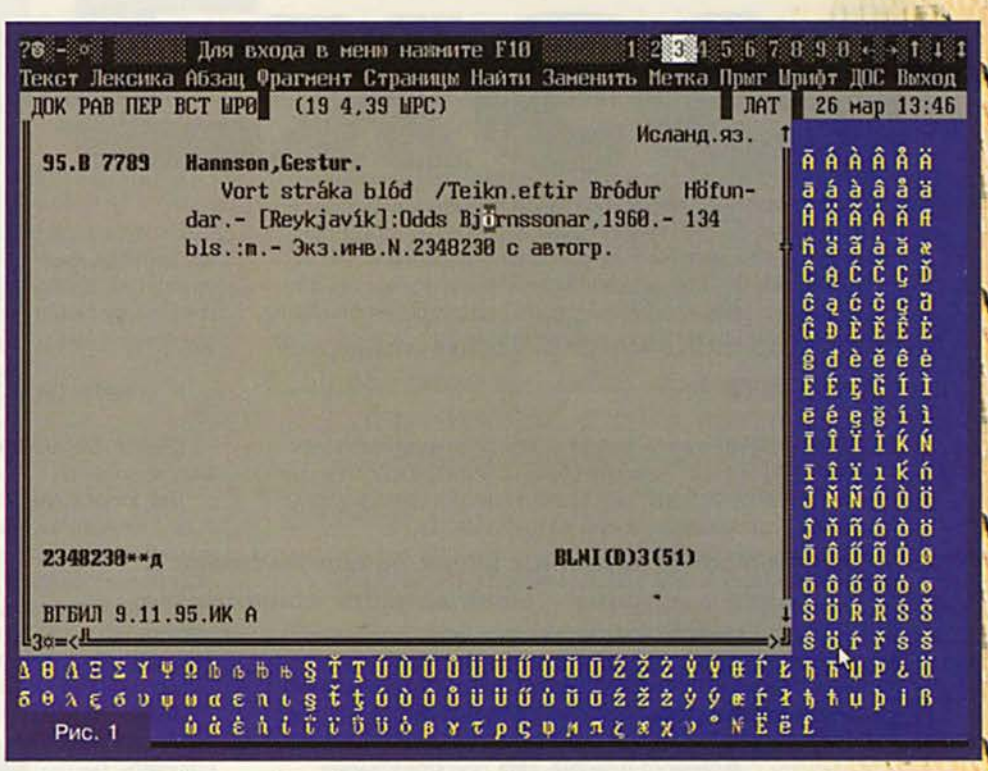


Рис. 1

Возможна одновременная работа с тремя кодовыми страницами и даже большим их числом, в том числе для необычных у нас видов письменности. Существует грузинская версия "Лексикона"; мы также начинали работы с армянским языком и ивритом ("Лексикон" умеет работать "справа налево"). Но развития эти версии не получили: письмо на иврите у нас представляет в основном демонстрационный интерес, что же до Грузии и Армении... Компьютерные музы тоже замолкают при разговоре пушек.

Дожидается лучших времен и папка с чеченским алфавитом, который отличается большим числом букв с диакритическими знаками в утвержденной Д.Дудаевым латинской версии и не меньшим числом дополнительных букв в версии кириллической.

ЛЕКСИКОН ПОЛИГЛОТА

Представьте себе, что в течение дня вы должны выполнить напряженное задание по вводу и печати текстов с фрагментами на самых разных языках — включая русский, английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, каталонский, португальский, чешский, словацкий, польский, болгарский, венгерский, греческий, македонский, сербскохорватский, румынский, турецкий, датский, исландский, норвежский, шведский, финский, эсперанто.

Подобная работа — повседневная реальность для сотрудников библиотек, готовящих каталожные карточки на книги иностранных авторов. Вот как эта задача была решена для ВГБИЛ, когда отсутствие удобной компьютерной поддержки многоязычной печати стало серьезно задерживать обработку поступающих книг.

Для печати карточек в библиотеке с 1995 г. уже использовалась сетевая версия "Лексикона" 1.3. При этом возможность ввода отдельных букв с диакритическими знаками позволил удобно работать с основными европейскими языками. Но как расширить их круг, не возлагая на пользователя-библиографа заботу о переключении кодовых страниц и смене шрифтов?

Раз кодовых страниц нужно слишком много, откажемся от них вовсе! Все дополнительные к базовым (английскому и русскому) алфавитам буквы были сведены в две таблицы, что дало еще около 450 знаков. Текст на любом языке (включая греческий) набирается обычными шрифтами с привычной клавиатурной раскладкой ЛАТ или РУС, а для ввода отсутствующей на клавиатуре буквы достаточно найти ее в окружающей рабочее окно коллекции и "кликнуть" мышкой (рис. 1).

Недостаток такого способа очевиден: если потребуется передача информации в другую систему, при перекодировке не обойтись без учета шрифтовой разметки "Лексикона". Не может "Лексикон-полиглот" и заменить национальные версии, ориентированные на стандартную кодовую таблицу. Но свое дело — многоязычную печать — он делает неплохо.

РИСУЕМ УДАРЕНИЯ

Для печати букв с ударениями, огласовками, титлами и другими "внешними" элементами существует еще одно изящное решение, не требующее ни дополнительных шрифтов, ни расширения кодовых таблиц. При этом набранный с ударениями текст можно будет не только напечатать — он сохранит обычную кодировку и будет правильно прочитан любой системой.

Секрет в том, что значок ударения (или, например, контур клавиши или сердечка) мы сделаем рисунком, накладывающимся на букву. Напомним, что рисунок в "Лексиконе" 1.3 вводится в текст методом "привязки" к какому-либо символу. Будучи указанным в специальной управляющей строке, выбранный вами символ с этого момента как бы становится рисунком. Встретив его в строке, "Лексикон" начнет вывод соответствующей картинки, накладывая графику прямо на текст, а возможно, и на другие рисунки.

В результате можно самым обычным образом набирать текст, состоящий из смеси обычных букв и рисунков! Свяжем рисунок знака ударения – наклонную черточку – с похожим символом одинарной кавычки, и можно расставлять ударения, помещая кавычку перед ударной гласной. Тонкость здесь состоит в том, что "Лексикон "будет отводить для рисунка такое же место в строке, какое занял бы при печати символ кавычки. Чтобы при печати значок ударения не занимал отдельное место, а оказывался над следующей буквой, придется задать для кавычки ширину знака 1 пиксел, отредактировав описание какого-либо шрифта в драйвере принтера.

ПРАКТИКУМ

Если понадобилось ввести в шрифт новую букву или специальный знак, незачем обращаться к разработчикам (к тому же такие работы, как правило, выполняются только для крупных заказчиков при разработке новых национальных приложений). Вы вполне справитесь сами, а всё необходимое для работы найдётся в комплекте "Лексикона" (пакет "Проза").

Рассмотрим необходимые действия на следующем примере: предположим, вам необходим значок "Copyright", и вы решили заменить этим знаком один из символов оформления перечней – кружочек "•" с кодом 249.

Начнем с экранного шрифта. Для преобразования хранящейся в файле шрифта (например, VGA0.SFN) битовой картинки букв в текстовую матрицу из точек и звездочек потребуется утилита FC_V19.EXE. Выполним команду

```
fc_v19 vga0.sfn /t vga0.txt
```

и получим текстовый файл, в котором с помощью самого "Лексикона" произведем необходимые изменения (рис. 2). Для обратного перевода в экранный формат послужит команда

```
fc_v19 vga0.txt /s vga0.sfn
```

Загрузив полученный шрифт, можно полюбоваться на новый символ.

С принтерными шрифтами дело обстоит несколько сложнее. Непосредственное редактирование графических шрифтов (для 9-игольных принтеров – файлы с расширением FN9, 24-игольных – FN2, струйных DeskJet – FN3) не предусмотрено, поэтому вам понадобятся исходные файлы. Для версии 1.2 все они имеются в "Прозе", для версии 1.3 зарегистрированные пользователи могут получить их в Микроинформе. Исходные файлы имеют формат загружаемых шрифтов лазерного принтера и конвертируются в текстовый формат и обратно так же, как экранные шрифты (для записи в формате LJ служит ключ /l).

Так как нам нужно переделать всего один символ, можно не конвертировать весь шрифт – выберем только символ с кодом 249:

```
fc_v19 /a249 dr9.fn9 /t 249.txt
```

Перерисовав наш символ (в приведенном примере указан нормальный черновой шрифт 9-игольного принтера), воспользуемся предназначенной для конвертирования в графический формат конкретного драйвера утилитой FC_GRAPH.EXE:

```
FC_GRAPH DR9.PDR DR_0.LJ9 249.TXT /W DR_0.FN9
```

Шрифт DR_0.FN9 будет собран из стандартного набора знаков в файле DR_0.LJ2 и нового знака из файла 249.TXT.

Для качественных шрифтов ("Машинопись", "Гармония" и др.) можно поступить так же (учтите только, что в применяемой для этих шрифтов "бездубликатной" кодировке порядковые номера русских букв меньше, чем их стандартные коды: 128-Б, 129-Г и т.д.). Однако лучше завести новый шрифтовой файл, обеспечив доступ к хранящимся в нем знакам с помощью таблицы перекодировок драйвера принтера.

Файлы лазерных шрифтов "Лексикона" 1.3 в пригодном для редактирования стандартном формате (SFP) можно получить, распаковав самораскрывающиеся архивы шрифтов в каталоге LEXICON\FONTS_LJ. Эти же файлы могут послужить в качестве исходных для получения графических шрифтов струйных принтеров DeskJet.

В журнальной статье невозможно описать все детали работы, но она вполне по силам каждому, кто не боится командной строки DOS. А изучив возможности вашего принтера и язык описания драйверов, вы получите полную власть над процессом печати. Что бы вы сказали, например, о печати технологической схемы электрификации железнодорожного узла или документов по стандартам ЕСКД ? Но это уже отдельная история...

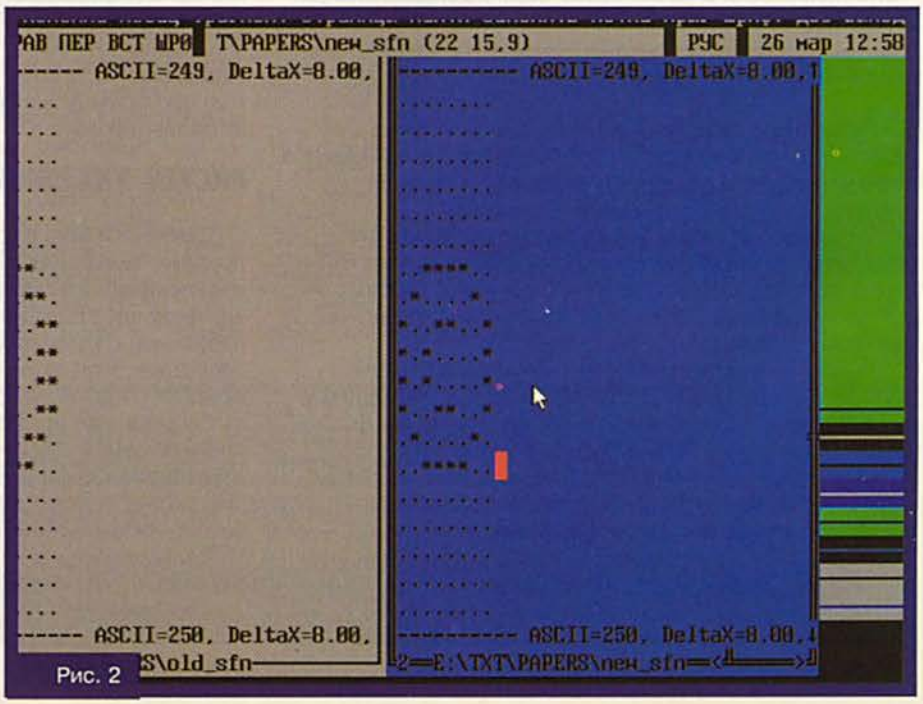
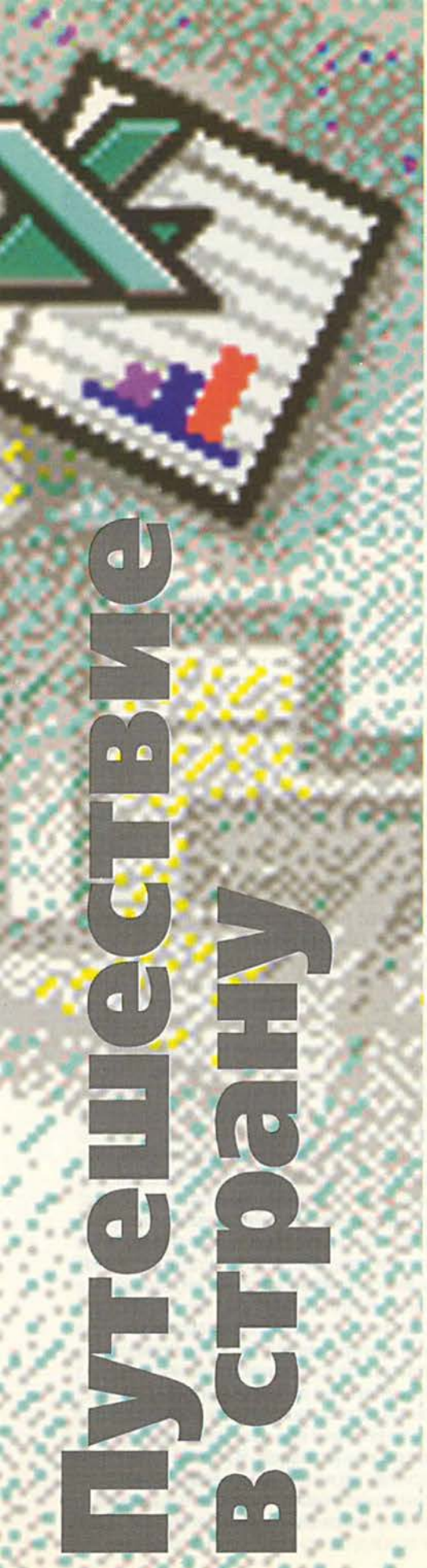


Рис. 2



Путешествие в страну

Вячеслав Соболев

Excel

Часть I (Hard'n'Soft #5, 1996)– История и основы Excel
Часть II (Hard'n'Soft #6, 1996) – Интеллектуальный потенциал Excel или Волшебство и никакого мошенничества
Часть III – Ведение баз данных при помощи Excel и новые возможности Excel для Windows95

В заключительной части трилогии, посвященной электронной таблице Excel – рассказ о работе с базами данных при помощи Excel и наиболее интересных инновациях, появившихся в новой 32-разрядной версии продукта.

Часть III – Ведение баз данных при помощи Excel и новые возможности Excel для Windows95

В общем смысле термином "база данных" можно назвать любую совокупность связанной информации, объединенной по какому-либо признаку. Обычная база данных представляет собой совокупность записей (строк), в каждой из которых имеется определенное количество полей (столбцов). Основным назначением баз данных является быстрый поиск содержащейся в них нужной информации. Excel позволяет создавать базы данных и предлагает ряд специальных средств для работы с ними. О некоторых из них и пойдет речь ниже.

Работа с базами данных

Вряд ли имеет смысл подробно останавливаться на процессе создания базы данных с помощью форм через меню Data/Form (рис.1). Стоит только помнить, что в Excel для базы данных отводится область обычной таблицы (16384x256 ячеек). Поэтому база данных Excel не может иметь более 16383 записей (одна строка выделяется под название полей), причем в каждой из них не может быть более 256 полей. Если вы хотите работать с базами большего размера, необходимо использовать приложения, специально предназначенные для работы с большими базами данных – такие, например, как Microsoft Access. Также вряд ли стоит долго рассказывать о поиске нужной записи с помощью масок данных (меню Data/Form, колонка Criteria). Эту операцию рекомендуется проделывать чисто в ознакомительных целях, поскольку практическое ее использование в большинстве случаев не слишком удобно.

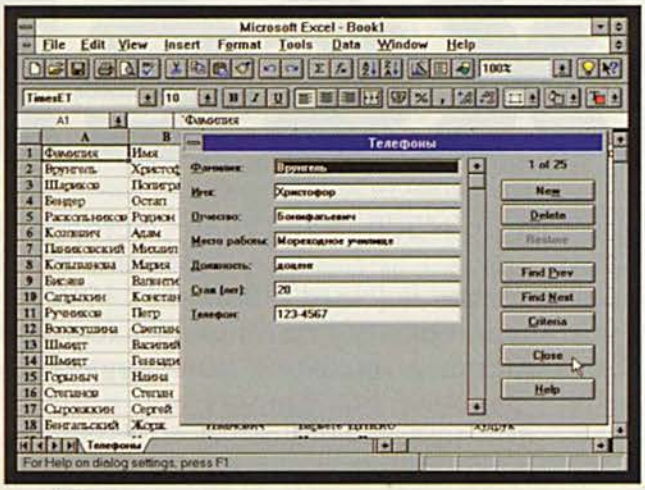


Рис. 1

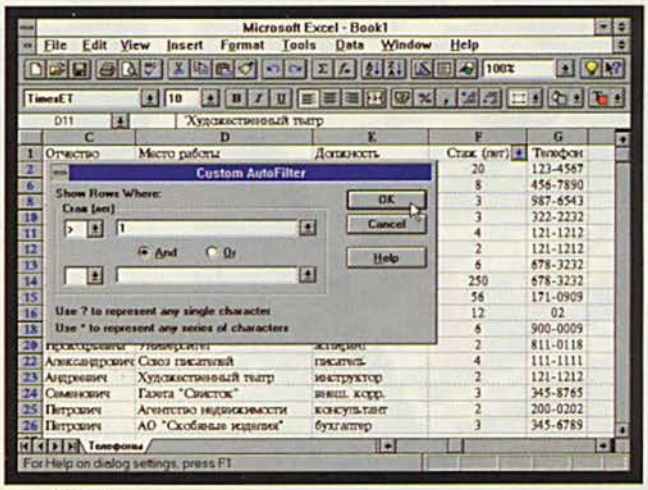


Рис. 2

Ограничить число записей, выдаваемых на экран, можно, используя функцию фильтрации списка (базы данных в Excel еще называют списками – lists). После установки фильтра Excel будет выдавать на экран только те записи, которые удовлетворяют заданному критерию. Начиная с версии 5.0 в Excel предусмотрена функция Автофильтра (AutoFilter). Ею обычно пользуются для фильтрации списков в простейших случаях. В более сложных случаях для фильтрации списков применяют функцию Расширенного фильтра (Advanced Filter), речь о которой пойдет ниже. Выбрав меню Data/Filter/AutoFilter, пользователь получает таблицу, в которой в строку с метками столбцов помещены кнопки раскрывающихся списков. При помощи этих кнопок можно выбрать строки таблицы, которые необходимо вывести на экран. Настройка раскрывающихся списков осуществляется выбором в нем поля Custom. При этом на экран выводится диалоговое окно Custom AutoFilter (рис.2). Автофильтр можно использовать как для всех полей созданной базы данных, так и для одного или нескольких, по усмотрению пользователя (для этого перед запуском Автофильтра нужно выделить соответствующие столбцы, например, мышью).

Сортировка записей в списке выполняется через меню Data/Sort. В ходе одной операции сортировки данные могут быть упорядочены по трем ключевым полям (в диалоговом окне Sort можно задать только три ключа, по которым может быть проведена сортировка). Результирующий список будет содержать записи, упорядоченные по первичному ключу (в заданном порядке – по возрастанию или убыванию значений соответствующего поля). Записи, которые содержат одинаковое значение первичного ключа, будут отсортированы по второму ключу, а затем по третьему (если они заданы в диалоговом окне Sort, селектор Then by). Если данные должны быть рассортированы более, чем по трем ключам, то сортировка выполняется несколько раз последовательно (при этом начинают с ключей наименьшей значимости). По каждому ключу упорядочение проводится либо по возрастанию, либо по убыванию. При сортировке ячеек по возрастанию вначале упорядочиваются те, которые содержат числа, затем те, в которых находится текст (включая текст с числами – например, номера автомашин), логические значения, значения ошибок и последними – пустые ячейки. Сортировка по убыванию предполагает обратный порядок. Кстати, сортировать можно не только списки, но и обычные таблицы, и отдельные столбцы или строки. Наконец, последнее замечание, касающееся сортировки данных – Excel не сортирует скрытые строки и столбцы. Поэтому перед выполнением сортировки списка, в котором встречаются скрытые строки и столбцы, их (в полном составе) желательно вызвать на экран (например, все скрытые строки можно вызвать на экран через меню Format/Row/Unhide).

В списках данных Excel можно организовать так называемые области критериев (в качестве области критериев обычно выбирается любая свободная от данных область в таблице, содержащая, как минимум, две строки и одну колонку) и целевые области. Тогда Excel сможет скопировать записи списка, отвечающие заданным критериям, в целевую область, и там их можно обрабатывать традиционными способами, как в таблице (если в диалоговом окне Advanced Filter, вызываемом через меню Data/Filter/Advanced Filter, будет установлен селектор Copy to another location). Обычно подобная операция необходима при работе с вычисляемыми критериями поиска (впрочем, и в более простых случаях пользоваться ею также отнюдь не возбраняется). Совокупность сформулированных условий поиска называют запросом. Первая строка формируемой области критериев должна содержать одно или несколько имен критериев. Сюда, как правило, копируются все имена полей базы данных или часть из них. Кроме того, в этой же строке записываются имена вычисляемых критериев. Сами критерии поиска формулируются во второй, третьей и т.д. строках критериев. Excel интерпретирует все критерии, записанные в одной строке, как объединенные логическим "И". Если же пользователь хочет работать со всеми записями, которые удовлетворяют хотя бы одному из заданных критериев, их следует ввести в разные (следующие друг за другом) строки области критериев. В этом случае Excel полагает, что критерии связаны логическим "ИЛИ".

Прежде, чем приступать к поиску в соответствии со сформулированными критериями, в таблице следует предусмотреть еще одну область – целевую. В нее Excel сможет скопировать найденные данные. Целевую область следует располагать так, чтобы избежать конфликтов с частями таблицы, выделенными под области поиска (собственно база данных) и критериев. В первой строке целевой области приводятся имена полей, содержимое которых пользователь хочет увидеть в найденных записях. Проделав все указанные операции, можно приступать непосредственно к процедуре поиска. При выборе меню

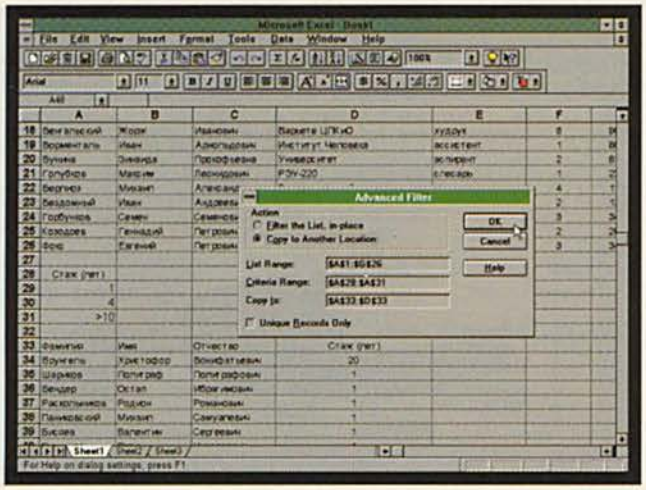


Рис. 3

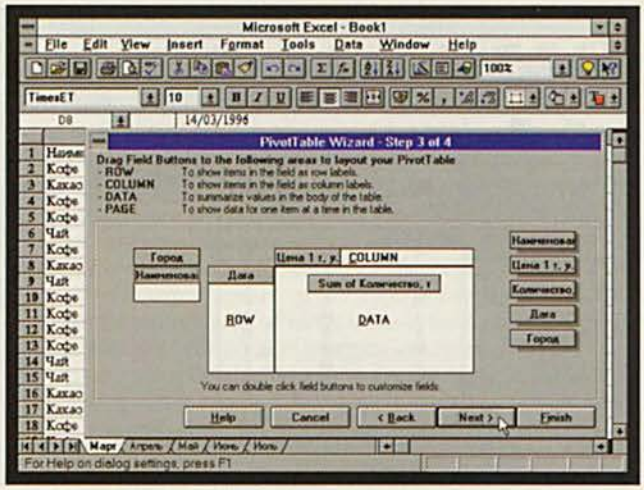


Рис. 4

Data/Filter/Advanced Filter на экране появляется диалоговое окно, представленное на рис.3. Думается, взглянув на него, вы и сами поймете, какие области в каких строках ввода следует задавать.

"Мастер сводных таблиц" (PivotTable Wizard) уже упоминался в нашем повествовании (см. "Путешествия в страну Excel. Часть II", Hard'n'Soft, #6, 1996). Настало время рассказать о нем чуть подробнее. Сводная таблица представляет собой интерактивную таблицу, которую можно использовать для анализа уже существующих списков или таблиц. Она создается при помощи "Мастера сводных таблиц" (меню Data/PivotTable) на основе данных, содержащихся в одном из следующих источников: 1) в списке или базе данных Excel; 2) во внешней базе данных; 3) в интервалах консолидации Excel (консолидация данных, меню Data/Consolidate, позволяет свести вместе данные из одной или нескольких областей-источников в одной или нескольких рабочих книгах); 4) в другой сводной таблице этой же рабочей книги. PivotTable Wizard строит сводную таблицу в четыре шага. На первом пользователь выбирает источник данных. На втором – внутри источника диапазон, содержащий исходные данные. Третий шаг (рис.4), пожалуй, – самый важный. Именно здесь проектируется структура сводной таблицы: 1) поля, данные которых будут использоваться в качестве заголовков строк; 2) поля, данные которых будут использоваться в качестве заголовков столбцов; 3) поля, значения которых будут суммироваться в ячейках таблицы; 4) поля, располагающиеся вне таблицы (для вывода данных в таблице, относящихся только к этому полю – например, с использованием раскрывающихся списков). Как это выглядит в реальности, видно на рис.4,5. Получившуюся сводную таблицу можно представить, к примеру, таким образом, чтобы она показывала сколько кофе и по какой цене было отправлено в Воронеж за период с 12 по 21 марта. На четвертом шаге указывается, где будет расположена первая ячейка результирующей сводной таблицы. Из вопросов, которые пользователи задают о сводных таблицах, пожалуй, одним из наиболее часто встречающихся является следующий: "Можно ли создать сводную таблицу, используя закрытую рабочую книгу?" Можно. Для этого на втором шаге диалога с PivotTable Wizard необходимо в строке ввода указать имя файла, затем – восклицательный знак, имя листа и интервал списка. Для поиска файла можно воспользоваться кнопкой Browse в том же диалоговом окне.

Для обслуживания баз данных Excel предлагает ряд дополнительных функций. К ним относятся функции DCOUNT, DMIN, DMAX, DSUM, DAVERAGE, DSTDEV и ряд других. Всего около двух десятков функций. Некоторые из этих функций соответствуют обычным встроенным функциям Excel (математическим и т.д.) для работы с таблицами, но являются более гибкими. Аргументами функций, предназначенных для работы с базами данных, являются, как правило, область базы данных, поле, по которому ведется поиск, и область критериев. Поэтому при их использовании удобно назначить областям поиска и критериев имена (меню Insert/Name/Define и Insert/Name/Apply). В этом случае запись формул становится более простой и понятной. Например, функция DCOUNT (Database, Field, Criteria) будет возвращать число записей в базе данных (расположенной в области под именем Database), в которых значение поля Field удовлетворяет критериям поиска, записанным в области под именем Criteria. Согласитесь, такая запись формулы более понятна, нежели та, в которой для задания границ областей использовались бы абсолютные адреса ячеек. Кроме того, при использовании имен областей не нужно вносить изменения в формулы при пополнении базы данных новыми записями. Достаточно применить ранее определенное имя к новой области (через меню Insert/Name/Apply), в которую входят и ранее имевшиеся, и вновь включенные записи.

В комплект поставки Excel входит Microsoft Query – приложение, которое просматривает, отбирает и организует данные из баз данных. MS Query можно использовать как вместе с Excel (для этого программа подходит наилучшим образом), так и в качестве самостоятельного Windows-приложения. MS Query обеспечивает доступ к базам данных Excel, MS Access, SQL-сервер, FoxBase и FoxPro, Oracle, Paradox, а также к текстовым файлам. Данные могут запрашиваться, изменяться и вновь сохраняться в базах. Запуск MS Query непосредственно из Excel осуществляется через меню Data/Get External Data. После этого, выбрав источник данных (один из перечисленных выше), пользователю необходимо выбрать имена таблиц данных, информация из которых будет помещена в таблицу Excel. Для отбора нужных записей формируется критерий, или запрос. После чего отобранные в соответствии с запросом данные можно передавать в таблицу Excel через меню File/Return Data to Microsoft Excel. MS Query использует язык SQL (Structured Query Language), чтобы сформулировать

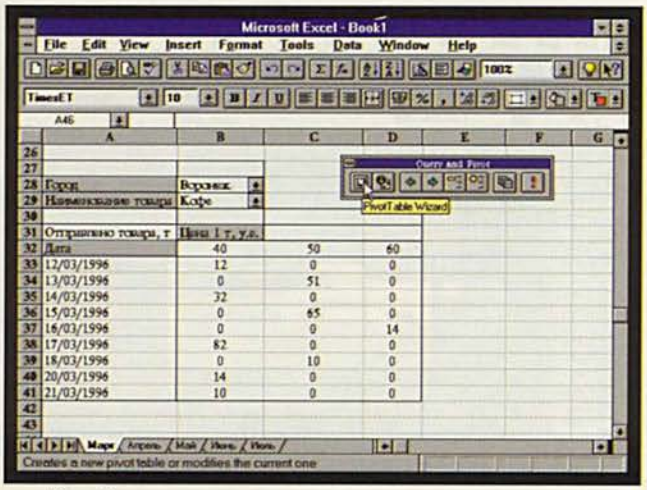


Рис. 5

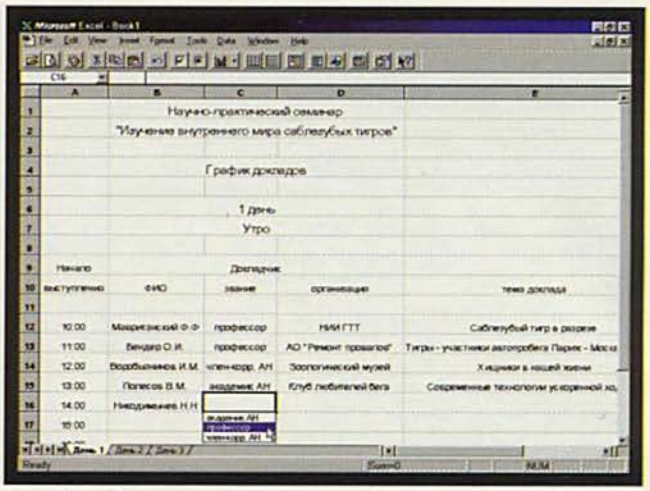


Рис. 6

предложение для поиска и управления данными. Пользователь может проверить SQL-предложение, описывающее выполненные им в рамках запроса установки, выбрав меню View/SQL. В появляющемся при этом диалоговом окне можно не только просматривать, но и редактировать SQL-предложение. Так что наряду со стандартным способом формирования запросов (работу с представленной на экране в отдельном окне областью критериев можно вести с помощью меню Criteria и ряда других инструментов), MS Query позволяет записывать их непосредственно на языке SQL. В заключение разговора об MS Query небольшое лирическое отступление. Вообще, необходимость включения подобной программы в состав поставки Excel довольно очевидна — в современных условиях автоматизация учета и делопроизводства на предприятиях подразумевает едва ли не повсеместное использование баз данных. Если же компьютеры на предприятии объединены в локальную сеть, и базы данных хранятся на сервере, то при использовании Excel в качестве инструмента отчетности (или каких-либо иных целях) на рабочих станциях без такой программы просто не обойтись.

На этом в разговоре о работе с базами данных средствами Excel разрешите поставить точку и перейти к последнему пункту нашего путешествия.

Excel для Windows95. Что нового?

Новая 32-разрядная редакция Excel для новой операционной системы Windows95, вышедшая на рубеже лета и осени прошлого года, имеет порядковый номер 7. То, что она не содержит в себе великого множества революционных инноваций, уже подмечено многими. Удивляться этому, вероятно, не следует. Читатели вряд ли успели забыть, что в конце августа прошлого года Microsoft одновременно с Excel 7.0 выбросила на рынок еще несколько программных продуктов. Как и то, что выделялась среди них, прежде всего, Windows95 — операционная система, появление которой сопровождалось томительным ожиданием, туманными намеками и бурными продолжительными аплодисментами. Поэтому вполне естественно, что другие программные продукты, вышедшие одновременно с Windows95, оказались (хотя и не полностью) в тени "95-го оконного сумасшествия". Впрочем, если говорить об Excel, то пятая версия программы и так достаточно высоко подняла планку стандартов в области электронных таблиц. Новая же версия подняла эту планку еще чуть выше. За счет чего? Одной фразой на этот вопрос можно ответить так: в силу ряда причин, основные из которых мы сейчас и вспомним.

При открытии файлов в Excel 7.0 пользователю сразу предоставляется возможность поиска и просмотра файлов. Можно искать файлы по их внутреннему содержанию (например, по слову в таблице). Ряд изменений коснулся непосредственной работы с таблицами. В Excel 7.0 улучшена функция Автозаполнения (AutoFill). Программа запоминает вводимую в столбец информацию. Так что при заполнении последующих строк в случае, если вводимое слово уже встречалось в этом столбце, достаточно набрать несколько символов и Excel допишет оставшуюся их часть. Кроме того, редактируя содержимое ячейки, можно нажать на правую кнопку мыши, выбрать локальное меню Pick from list, и на экране появится список введенных в ячейки этого столбца данных (рис.6). Таким образом ввод в ячейку любого слова, уже встречавшегося в этом столбце, в Excel 7.0 можно выполнять через локальное меню. Система Автокоррекции (AutoCorrect), впервые появившаяся в текстовом процессоре MS Word 6.0, теперь присутствует и во всех других приложениях, входящих в состав офис-комплекта Microsoft Office для Windows95. Как ни странно, но Microsoft — признанный инновационный лидер отрасли — с этим нововведением немного опоздала. Ровно настолько, чтобы лишиться пальмы первенства в этом вопросе. Более того, первой то же самое для приложений из состава интегрированного пакета PerfectOffice сделала фирма Novell, успевшая за полтора года и почувствовать непреодолимую тягу к разработке офисных приложений, и потерять к ним всякий интерес. Еще одна новая функция Excel 7.0 — Автовычисление (AutoCalculate) — позволяет увидеть результат промежуточного суммирования в строке состояния (называемой также линией статуса), выделив необходимые ячейки таблицы. При этом пользователь может указать Excel, какого типа результат (сумма, среднее арифметическое или просто количество выделенных элементов) он желает увидеть.

В новой версии Excel улучшен механизм drag-and-drop. Например, часть таблицы можно перенести на рабочий стол, где она будет записана (см. также "Документо-ориентированное будущее. Часть II. Технология OLE 2.0" в этом же номере журнала). Эти данные могут быть перенесены в таблицу Excel или в другое приложение. Так что возможности перемещения данных теперь не ограничены, как это было раньше при использовании буфера обмена (Clipboard), одной порцией информации. Ряд улучшений, позволяющих

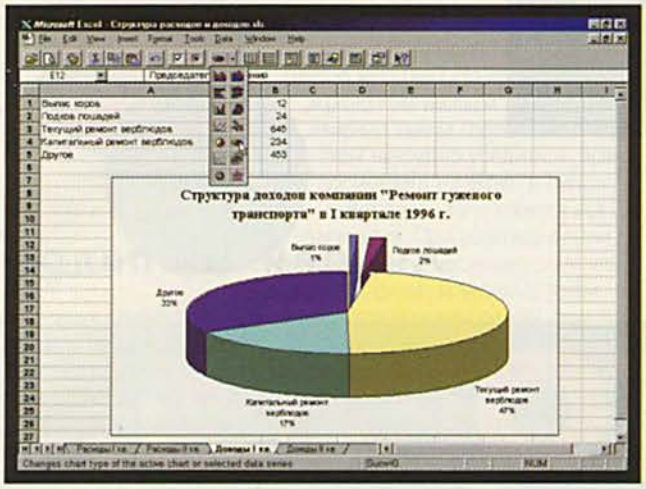


Рис. 7

облегчить работу с Excel, коснулся справочной системы (например, появилась возможность использовать собственные слова и термины при определении трудностей в работе, с которыми пришлось столкнуться), фильтрации (упрощена работа с функцией Автофильтра), просмотра комментариев к данным (теперь он может выполняться автоматически при размещении курсора мыши над красным квадратом в правом углу ячейки). Прислушались в Microsoft и к голосам тех, кто считал не слишком удобным построение простейших диаграмм в четыре шага при помощи Chart Wizard – на стандартной панели инструментов (Standard Toolbar) появилась кнопка Chart Type с раскрывающимся списком, включающим 14 наиболее часто применяющихся типов диаграмм (с помощью этой кнопки построение диаграмм этих типов может осуществляться в один шаг), см. рис.7. В новой версии Excel добавлены новые форматы представления дат и чисел, появилось большое количество шаблонов, предназначенных для решения экономических, финансовых и деловых проблем. Наконец, в Excel 7.0 появилась картографическая система, позволяющая проводить визуальный анализ данных по географическим регионам. Последнее новшество было заимствовано Excel из одного из конкурирующих продуктов – электронной таблицы 1-2-3 корпорации Lotus Development (в те давние годы, когда оно появилось в пятой версии 1-2-3, фирма Lotus еще не являлась подразделением IBM). Для нормальной работы Excel 7.0 необходим компьютер с процессором 386 (желательно – 486), оперативная память 8 Мбайт (рекомендуется 12 Мбайт), 17 Мбайт дискового пространства (полная установка требует 38 Мбайт) и, естественно, операционная система Windows95 (или Windows NT Workstation версии 3.51 или более поздней).

Как это ни печально, наше путешествие в страну Excel приближается к своему финалу. Завершить его, наверное, следовало бы какой-нибудь крылатой фразой или многозначительной репликой с претензией на неоценимую услугу человечеству. В крайнем случае, анекдотом на заданную тему. Увы, на сей раз нам, видимо, придется ограничиться всего лишь надеждой на скорую встречу на новом витке почти что веселой истории, начавшейся душным безветреным днем 2 мая 1985 года...

ТРЕТЬЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

SOFT&HARD'96. ОСЕНЬ

13 – 16 ноября 1996 года
г. Ростов-на-Дону,
Дворец спорта

Выставочная фирма "ЭКСПО – ДОН"
344010, Ростов-на-Дону,
пер. Халтуринский, 103, офис 17.
телефон (8632) 670-433.

RGB CMYK PANTONE ...

Андрей Шипилов

Даже если у вас есть цветной принтер и подходящее программное обеспечение, все равно, не так-то просто сделать качественную цветную распечатку. Тем, кто не знает заветных слов — RGB, CMYK, PANTONE — не советуем даже и пытаться. А советуем сначала прочитать статью.

Первый раз с проблемой представления цвета при помощи различных моделей я столкнулся несколько лет назад, году эдак в 90-м. Это было время, когда 286 машина с одним мегабайтом памяти и диском в 40 Мв многим казалась чудом техники, а лазерный принтер был вообще страшной экзотикой — все знали, что он существует, но мало кто его видел.

Как-то вечером мне позвонил давний приятель. Некоторое время перед этим он устроился на работу в какую-то страшно богатую фирму и был горд тем, что имеет доступ к технике, о которой мы знали только понаслышке.

— Слушай, у нас тут проблема, — не без некоторого снобизма сказал приятель, — мы, понимаешь ли, закупили тут цветные принтеры и сканер и хотели для пробы напечатать себе цветных визиток. Сосканировали, на экране все выглядит нормально, а печатается ерунда какая-то. Может приедешь, посмотришь, в чем дело.

Я конечно поехал. И не только за тем, чтобы помочь приятелю, а чтобы посмотреть на такую экзотику — цветной струйный принтер. Принтер действительно был хорош. И печатал прекрасно. Но, к сожалению, далеко не все, что хотелось. Те бледные разводы, что он выдавал на распечатке, весьма отдаленно напоминали четкое изображение на экране.

Вот видишь, — сказал приятель, — а все тестовые картинки он печатает нормально...

Выручило меня то, что я тогда всерьез увлекался цветной фотографией и потому имел достаточно четкое представление о разложении и смешении цветов. Только поэтому я понял, в чем тут дело. Пришлось огорчить приятеля и объяснить ему, что проездные билеты, при всем желании, ему напечатать не удастся...

С тех пор прошло всего несколько лет, но цветной принтер превратился в самую обыденную вещь, 286 "эйтишка" вызывает снисходительную усмешку, и мало у кого из моих знакомых не стоит дома по крайней мере 486DX2. Но вот способность грамотной работы с цветом, увы, у многих пользователей осталась на том же уровне, с которым мне пришлось столкнуться в 90-м. Во всяком случае, очень многие знакомые мне операторы, работающие с графическими программами, и громко именующие себя "специалистами по компьютерной графике", имеют самое смутное представление о том, что такое RGB модель и чем она отличается от CMYK или, скажем, от "Радуги". Стоит ли удивляться, что ходит масса слухов типа: "качественного цветного изображения на струйнике не получишь" или "воспроизвести на распечатке цвет так, как видишь его на экране, невозможно" и т.п.

Поэтому было бы нелишним разобраться, что же все-таки такое цвет, как он образуется на экране, на распечатке, в типографии.

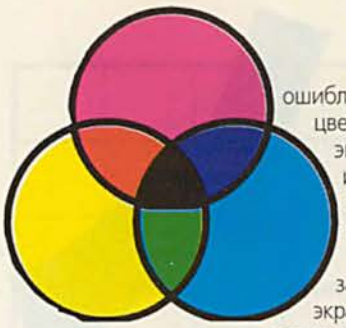
Цвет на экране монитора

Итак, как же образуются цвета на экране монитора? Если взять лупу и присмотреться, то можно заметить, что изображение на экране состоит из точек трех цветов: красного (англ. Red), зеленого (англ. Green), и синего (англ. Blue). Все остальные цвета образуются путем смешения этих трех. Комбинация красного и зеленого дает желтый, синего и зеленого — голубой, красного и синего — пурпурный. Комбинация всех трех цветов дает белый, отсутствие всех цветов дает черный. Поскольку практически любой цвет и оттенок можно получить, смешивая эти три цвета в той или иной пропорции, эти цвета носят название "основные". Именно таким образом и строятся цвета внутри человеческого глаза. Такая модель получения цвета называется RGB (от английского Red-Green-Blue).

Теперь, казалось бы, чего проще. Берем эти три цвета, смешиваем их в нужной пропорции и получаем то, что нам нужно. Однако не торопитесь.

Проделаем небольшой эксперимент. Мазнем по бумаге красным фломастером. А потом возьмем и перечеркнем мазок зеленым. Казалось бы, если верить всему тому, что мы узнали об RGB-модели, на пересечении мазков мы должны увидеть желтый цвет. Однако то, что мы видим весьма смахивает на черный.

Почему же так происходит? Неужели мы все-таки



ошиблись, и RGB-модель построения цветов неверна? Но ведь цвета на экране компьютера получаются именно таким способом. В этом нетрудно убедиться, если посмотреть на экран в лупу.

Вот здесь то и кроется вся загвоздка. При разглядывании экрана в лупу, несложно заметить, что красные, синие и зеленые точки, из которых строится изображение, расположены рядом друг с другом и не перекрываются. Когда же мы смешиваем цвета на бумаге (в нашем случае зеленый и красный), то один цвет перекрывает другой, и мы как бы рассматриваем красный цвет сквозь зеленый. Именно в этом и заключается разница.

Пока изображение строится из отдельных светящихся точек, RGB-модель работает и работает прекрасно. Но если мы попробуем смешать цвета в буквальном смысле этого слова, RGB-модель воспроизведения цветов нам уже не поможет.

Как же получить нужный цвет на бумаге?

Ведь здесь, в отличие от монитора компьютера, лучшим способом получить нужный цвет было бы просто смешать краски.

Оказывается, проблема решается просто. Раз существуют три цвета, которые позволяют получить любой другой цвет на экране компьютера, то существуют и три других цвета, которые при смешивании друг с другом на бумаге также позволяют получить любой другой цвет. Эти три цвета: пурпурный (часто его неправильно называют малиновым), голубой и желтый.

Смесь желтого и голубого цвета даст нам зеленый, смесь желтого и пурпурного — красный, смесь голубого и пурпурного — красный. Смесь всех трех цветов дает черный, отсутствие — белый.

Такая модель получения цвета называется CMY (от английского Cyan (голубой), Yellow (желтый), Magenta (пурпурный). В русскоязычной литературе RGB и CMY цвета называют соответственно "основные" и "дополнительные".

Теперь давайте проверим как работает такая модель. Возьмем голубой фломастер, проведем на бумаге линию голубого цвета. Поверх нее мазнем желтым фломастером. Если голубой и желтый цвет ваших фломастеров достаточно чистые, на пересечении линий действительно получится зеленый цвет.

Получилось!

Теперь все должно быть просто. Берем пурпурную, желтую и голубую краски, смешиваем их в нужной пропорции на бумаге и получаем нужный нам цвет. Однако опять-таки не торопитесь. Все не так просто.

Во-первых, в природе не существует идеальной пурпурной, голубой или желтой красок. Поэтому то, что вы получите при смешивании, всегда будет несколько отличаться от того, что вы задумали. Например, если вы смешаете все три цвета, вы получите либо очень темно-зеленый, либо очень темно-коричневый, либо... что-то очень, очень похожее на черный, но все-таки не черный. Но это не такая уж беда. Всегда можно учесть неидеальность красок и смешать их несколько по-другому, чтобы все-таки получить нужный цвет. Для получения густого черного цвета можно просто добавить в смесь черную краску (что, кстати, и делают в полиграфии). В конце концов, проблему неидеальности красок всегда можно решить. Но есть еще и другое. Есть то, что мы назовем — во-вторых...

Во-вторых, некоторые недостатки цветовоспроизведения изначально заложены в самой системе CMY.

Допустим, вам надо получить не просто красный цвет, а темно-красный или, скажем, светло-красный. Как поступить в таком случае. На экране монитора проблема решается просто, ведь мы можем просто регулировать яркость каждого цвета.

Другое дело краска. Красная — она и есть красная. И ее яркость, мы, к сожалению, менять не сможем. Но выход, разумеется, есть, и он очевиден. Для получения темно-красного цвета, например, надо добавить к красной краске определенное количество черного. Поскольку, как мы знаем, в модели CMY черный образуется путем смешивания всех трех цветов, нам надо добавить пурпурного, голубого и желтого. Но ведь пурпурный и желтый у нас уже входят в

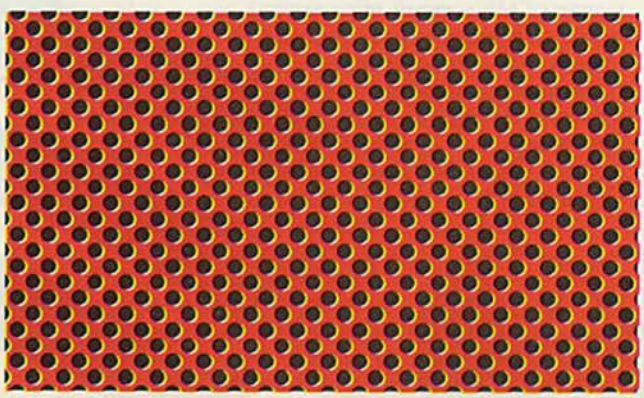
состав красного. Поэтому добавив только голубой, мы, несомненно, добьемся черного, но опять-таки столкнемся с тем, что наш "черный" будет не того оттенка. И полученный цвет будет скорее грязно- а не темно-красным. Чтобы этого избежать, в полиграфии используют CMY-цветовую модель с добавлением четвертого, черного (иногда серого) цвета. Такая модель называется CMYK.

Подобная же проблема возникнет у нас и при получении светло-красного цвета. Чтобы получить светло-красный цвет, надо к красному добавить белого. Но белого цвета, как мы знаем, в CMYK модели нет. Поэтому в качестве белого используется белый цвет бумаги – при этом красный наносится не сплошным полем, а через точечный растр. Здесь опять-таки может быть две сложности.

Первая – это то, что цвет белой бумаги может быть каким угодно – от желтоватого до голубоватого. Соответственно, и оттенок полученного цвета может быть вовсе не тот, что мы ожидали. Другая сложность заключается в следующем. Допустим, вам надо провести тонкую линию того же светло-красного цвета. Так вот, если нужная вам толщина линии сравнима с размером растра, нужного результата вы не получите.

Кстати, именно по этой причине нельзя было напечатать проездные билеты в той истории, с которой я начал эту статью. Очень тонкая защитная сеточка и слишком светлый ее оттенок превышали возможности разрешающей способности струйного принтера, работающего в модели CMY.

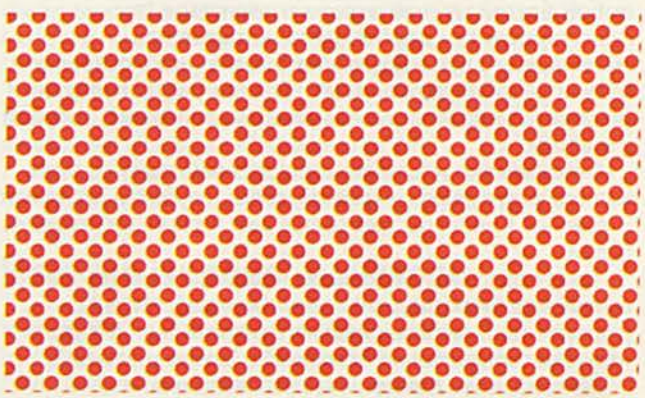
Итак, что же мы установили? Если, используя RGB-модель, мы можем получить на экране компьютера практически любой цвет, то при использовании CMYK модели для печати на бумаге у нас могут возникнуть определенные проблемы и проявятся они прежде всего при печати темных и светлых цветов, т.е. цветов, содержащих черную или белую компоненту. При печати светлых цветов, решение проблемы заключается в использовании печатающих устройств с как можно более высокой разрешающей способностью и использовании бумаги, стандартизованной по цветовому оттенку. При печати темных



цветов решение проблемы заключается в точном подборе уровня черного и, опять-таки, в достижении как можно более высокой разрешающей способности.

Соответственно существует довольно большой диапазон цветов, воспроизведение которых CMYK-методом весьма затруднительно. Так, например, во многих полиграфических справочниках указывается на нежелательность использования ультрамарина, как цвета, очень сложного в воспроизведении. В ряде профессиональных компьютерных полиграфических программ часть CMYK палитры, содержащая трудновоспроизводимые цвета, выделяется, чтобы легче было ориентироваться. Это все, конечно, не значит, что указанные цвета воспроизвести невозможно, но то, что определенные сложности с ними возникнут – это несомненно. Именно поэтому цветоделение, то есть разложение многоцветного изображения на составные цвета, является одной из наиболее сложных проблем подготовки печатных изданий. Правильно выполненное цветоделение позволяет свести на нет все недостатки CMYK модели, но рассмотрение этой проблемы выходит далеко за рамки этой статьи.

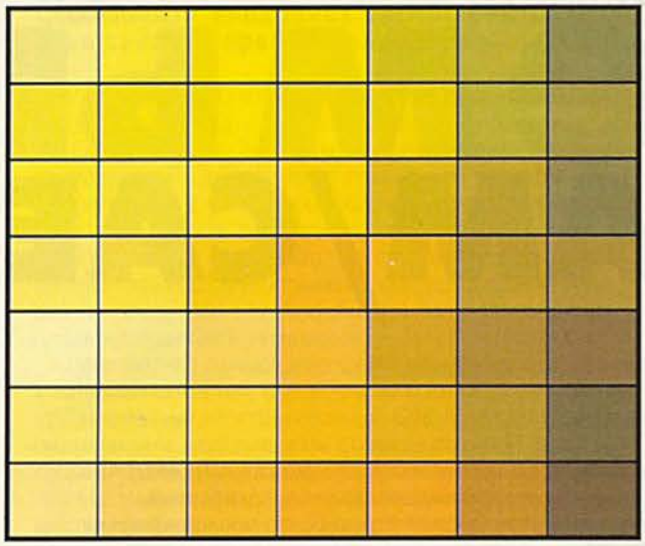
Нас же, пожалуй, больше интересует то, как получить наиболее естественное изображение на обычном цветном



принтере. И хотя разрешающей способности большинства цветных принтеров (300-600 DPI) недостаточно для качественного воспроизведения цветов, при грамотном использовании их возможностей можно добиться многого.

Во-первых, все цветные принтеры при печати используют либо CMY, либо CMYK модель. Отличить первые от вторых просто. Одни используют картриджи трех цветов – пурпурного, голубого, желтого; другие, кроме этих цветов, используют еще и картридж черного цвета. Разница в стоимости между этими принтерами составляет всего несколько десятков долларов. Поэтому не стоит экономить, и лучше купить принтер, использующий CMYK модель – качество печати такого принтера гораздо выше.

Любая графическая программа (за исключением самых примитивных) позволяет определять цвета, используя различные модели. Надо взять за правило: если изображение будет в дальнейшем воспроизводиться только на экране монитора – используйте RGB-модель задания цвета. Но если



вы предполагаете печатать изображение на цветном принтере, то предпочтительнее использовать задание цвета при помощи CMYK модели. Дело в том, что по ряду причин RGB модель (равно, как и многие другие модели) не может быть однозначно преобразована в CMYK модель. А дополнительные искажения цвета, связанные с преобразованием из одной модели в другую вам вряд ли нужны.

Кроме того, при явном задании цвета при помощи CMYK модели, у вас есть возможность проконтролировать количество черной компоненты в выбранном цвете. Дело в том, что наше зрение имеет одно весьма полезное свойство – даже весьма отличающиеся по своему составу цвета могут восприниматься человеческим глазом как почти одинаковые. Поэтому задавая компоненты нужного вам цвета, не поленитесь, попробуйте подобрать такой оттенок, который содержит наименьшее количество черного. Такой цвет будет воспроизводиться в распечатке практически также, как на экране. Впрочем, многие средства математической обработки цвета, включаемые в драйверы принтеров, также используют это свойство человеческого глаза.

Модель PANTONE

И в заключение рассмотрим еще одну модель представления цвета. Впрочем, "моделью" ее можно назвать с натяжкой. Речь идет о системе PANTONE. Цветоделение, как уже говорилось – это сложный и дорогой процесс. И если наше изображение состоит из многих цветов, его не избежать.

А если изображение содержит только один-два цвета? Стоит ли тогда прибегать к сложному процессу печати несколькими красками? Не проще ли просто взять краску нужного нам цвета и оттенка и напечатать изображение ею?

Разумеется, так проще. Поэтому в полиграфии так и делают. А чтобы не возникало недоразумений с цветами и их оттенками (действительно, как их описать?), каждый цвет имеет свой, принадлежащий только ему номер. Например, красный – это 165, синий – 527 и т.п. Всего таким образом пронумеровано несколько сот цветов и оттенков. Такая система задания цвета называется PANTONE. (В России она называется "Радуга", но сути дела это не меняет, номера цветов те же).

Конечно, если вы будете печатать изображение на цветном принтере, эта система не облегчит вам жизнь. Но если вы делаете, к примеру, оригинал-макет для типографии, проблема задания цвета для вас существенно упрощается. Вы просто выбираете в программе PANTONE модель задания цвета и находите в табличке любой понравившийся вам цвет. Затем печатаете макет в черно-белом варианте, а на полях делаете пометку для технолога типографии: "Печатать цветом PANTONE номер такой-то" (или "Радуга номер такой-то", если действие происходит в России). После этого можете быть спокойны – изображение будет напечатано именно тем цветом, который вы видели у себя на экране.

Системы CAD/CAM/CAE

В данной статье рассматриваются особенности российского рынка CAD/CAM/CAE-систем, работающих на различных программно-аппаратных платформах.

Сейчас этот рынок активно формируется. Связано это с тем, что мощные системы приобретаются в основном крупными предприятиями и организациями, на которых закупка систем такого уровня ранее не практиковалась.

В настоящее время авиационные, автомобильные, машиностроительные заводы в условиях жесткой конкуренции начали внедрять высокопроизводительные интегрированные CAD/CAM/CAE системы с целью ускорения подготовки производства новых изделий, повышения качества конечного продукта и т.д. Кроме того, этот процесс ускоряется в связи с принятием ряда международных стандартов.

Яценко Дмитрий

Особенности внедрения систем CAD/CAM/CAE в российской промышленности

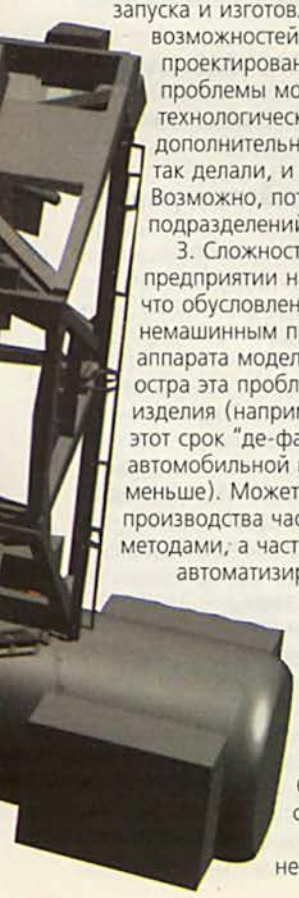
Итак, система CAD(computer auto design)/CAM(computer auto manufacturing)/CAE (computer auto engeneering), она же САПП (системы автоматизированного проектирования и производства), определяется следующим образом: организационно-техническая система, состоящая из комплекса средств автоматизации проектирования и производства (т.е. математического, технического, методологического и организационного обеспечения), взаимосвязанного с необходимыми подразделениями проектировщиков и технологов.

Понятно, что применение САПП возможно в огромном количестве областей. В этой статье рассматриваются промышленные интегрированные CAD/CAM/CAE-системы, позволяющие моделировать объекты сложной формы и сборки, содержащие свыше 1000 элементов, проводить прочностный анализ, анализ кинематических схем, анализ процессов литья, обработку сложных поверхностей на различном оборудовании, автоматизированный контроль поверхностей и т.д. В рамках таких систем обеспечивается возможность создания продукта, начиная от стадии эскизного проектирования, через анализ и до стадии изготовления, что сокращает сроки внедрения и повышает качество продукта. Однако внедрение CAD/CAM/CAE-систем на российских предприятиях связано с рядом проблем.

1. Недостаток финансовых средств у предприятий для закупки техники.

2. Необходимость изменения технологического процесса запуска и изготовления изделия, не учитывающего возможностей процесса "концептуальное проектирование – изготовление". Для решения этой проблемы может потребоваться разработка новых технологических процессов, что требует дополнительных затрат, ломки стереотипов ("всегда так делали, и летало, ездило, работало ..."). Возможно, потребуется даже перестройка структуры подразделений предприятия.

3. Сложность интеграции имеющихся на предприятии наработок с CAD/CAM/CAE-системами, что обусловлено различными причинами, например, немашинным представлением наработок, различием аппарата моделирования и системы и т.д. Особенно остра эта проблема при длительном сроке запуска изделия (например, в авиационной промышленности этот срок "де-факто" составляет 3-5 лет, в автомобильной промышленности – несколько меньше). Может случиться так, что подготовка производства частично уже проведена старыми методами, а частично проводится при помощи автоматизированных систем. Это порой приводит к серьезным неувязкам.



Рекомендации по проблеме интеграции не могут быть даны человеком со стороны. Решить ее могут только люди, хорошо знающие производство. Это означает, что наиболее вероятно внедрение систем CAD/CAM/CAE при соблюдении следующих условий:

- демонстрация работы системы непосредственно на предприятиях по конкретной производственной тематике;
- наличие детальной документации по системе, обязательно включающей подробнейшее описание математического аппарата системы, способов генерации постпроцессоров, механизмов передачи информации между модулями, интерфейсов с другими системами;
- серьезное обучение групп пользователей и менеджеров в течении длительного времени;
- наличие "горячей линии", желательно не только по вопросам

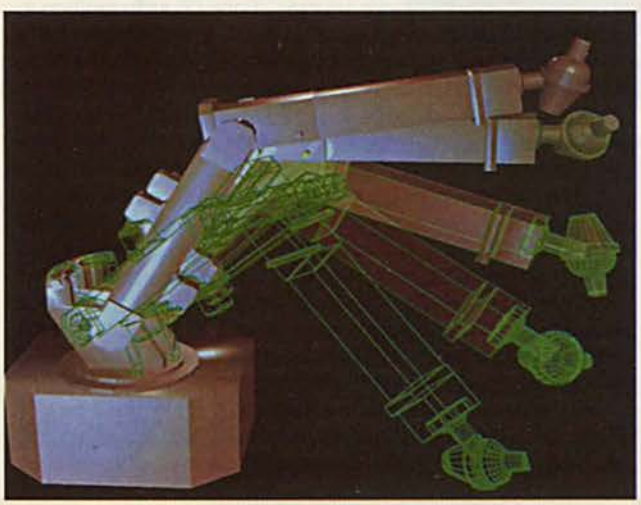
CAD/CAM/CAE, но и по программно-аппаратным платформам;
- помощь предприятиям, если это возможно, по вопросам интеграции.

Основные характеристики систем CAD/CAM/CAE

Системы рассматриваемого класса имеют, в общем случае, ряд сходных характеристик:

- Гибкая параметризация модели на всех уровнях, что дает удобный и адекватный метод корректировки ведущихся работ практически на любом этапе их выполнения.
- Возможность твердотельного моделирования, т.е. проведения булевых операций с твердыми телами, проверка на интерференцию, вычисление физических параметров тел (центр тяжести, вес и т.д.), удаление невидимых линий, визуализация.
- Поддержка алгоритмов моделирования сложных поверхностей (к примеру, NURBS 24-го порядка и поверхности на основе B-сплайнов). Поддерживаются возможности их удлинения, обрезания, скругления, а также анализа. Как правило, такие алгоритмы обладают высокой точностью, быстротой счета, устойчивостью работы в вырожденных случаях.
- Наличие эффективного модуля сборки с возможностью проектирования как сверху вниз, так и снизу вверх. Кинематический расчет сложных механизмов, а также динамический анализ, визуализация, трассировка, автоматический контроль интерференции деталей механизмов.
- Удобное построение чертежей на основе трехмерной модели, настраиваемое на любой стандарт, возможность при изменении модели автоматически изменять связанный с ней чертеж.
- Интеграция CAD с сеточным анализом, тесная, связь сетки КЭ (конечных элементов) и геометрической модели.
- Встроенный анализ потоков, прочностный анализ и хорошо развитый комплекс пре- и постпроцессоров для специальных аналитических пакетов (таких, как PATRAN, MOLDFLOW, MAGMA...).
- Ряд функциональных возможностей CAM-модулей, например, многоосевое моделирование.

- Визуализация процессов обработки и автоматический контроль коллизий.
- Наличие постпроцессоров для распространенного оборудования и гибкого генератора постпроцессоров, позволяющего сгенерировать постпроцессор для конкретного оборудования пользователя.
- Подсистема сопровождения данных, которая позволяет интегрировать различные CAD, CAM, CAE модули, электронные таблицы, текстовые процессоры в единую информационную модель проекта.
- Управление проектом, имеющим большое количество разветвленных модификаций.
- Дружественный графический интерфейс пользователя, поддерживающий интеллектуальный диалог с системой, визуализация.
- Модульность системы, позволяющая пользователю покупать систему в необходимой ему конфигурации.
- Наличие нескольких стандартных и популярных универсальных интерфейсов обмена данными CAD/CAM/CAE-систем, таких, например, как IGES.STEP.



Программно-аппаратные платформы

Мощь систем CAD/CAM/CAE базируется на мощи программно-аппаратных платформ. Естественно, требуется достаточно высокая производительность видеосистемы, процессора (процессоров), накопителей, средств коммуникации. Системы CAD/CAM/CAE реализованы практически на всех UNIX-платформах (HP-UX, Solaris, IRIX, AIX), а также AXP/VMS, AXP/OSF и VAX/VMS фирмы DEC. Следует отметить, что на российских предприятиях, по нашему мнению, наиболее популярны платформы HP (HP серия 700) и DEC.

Высокоскоростная и качественная графика занимает важное место в концепции АРМ (автоматизированное рабочее место) CAD/CAM/CAE. В рассматриваемом случае используется трехмерная графика, которая реализуется двумя способами. Первый и наиболее предпочтительный – аппаратный. Типичные характеристики: 24-битное представление цвета (True color), 8-плановая VRAM, видеопроцессор, Z-буферизация. Второй способ – это программный комплекс, эмулирующий аппаратное решение. Естественно, что при прочих равных условиях качество графики во втором случае значительно падает. По нашему мнению, параметры аппаратных платформ, наиболее часто используемых в России под CAD/CAM/CAE, таковы: быстродействие процессора около 50-75 MIPS, объем оперативной памяти 64-128 Мбайт, производительность видеосистемы 680000 2D/3D векторов в секунду.

Помимо сети графических станций RISC архитектуры используются и схема работы "мэйнфрейм/миниЭВМ – X Терминал". В качестве X Терминала используются либо специализированные машины, например, семейства Tektronix XP (Tektronix Computer Graphics Group), HP ENVIZEX (Hewlett Packard), либо персональный компьютер, эмулирующий клиентскую часть при помощи специальных программных средств. Из программных средств также используется системы X-Windows и OSF/Motif.

Системы CAD/CAM/CAE на российском рынке

Российский рынок компьютерных систем вообще, и CAD/CAM/CAE в частности, значительно отличается от мирового рынка. К примеру, на диаграмме приведен рейтинг популярности САПП на европейском рынке (данные взяты из отчета по итогам ежегодной конференции GARTNER GROUP, август 1995). На той же диаграмме приведен рейтинг этих систем в России (по личным наблюдениям автора). Большое различие обусловлено многими причинами, в частности, активной политикой фирм. Так, например, фирма EDS безвозмездно передала 16 графических станций HP со своей CAD/CAM/CAE-системой Харьковскому авиационному институту – следовательно, обучающиеся в нем специалисты, вероятно, будут впоследствии ориентироваться на эту систему. Другая причина – одновременный старт фирм-производителей при отмене эмбарго COCOM на поставку стратегического оборудования и сырья. Например, CATIA DASSAULT Systems, появившись на мировом рынке в числе первых, к настоящему времени имеет широкую известность, хотя многие молодые фирмы, такие как CV, EDS, обогнали DASSAULT System по качеству своих систем.

Рассмотрим теперь отдельные пакеты САПП. На российском рынке достаточно широко известны две САПП

на платформе DOS/Windows. Первая – это Cimatron, единственная полномасштабная САПП, работающая на базе PC. Требования к компьютеру для более-менее нормальной работы: процессор 486DX2-66, RAM 32 Мбайт, жесткий диск 1 Гбайт, SVGA. Кроме персонального компьютера, она работает почти на всех платформах, перечисленных выше. Сильно урезаны функции CAD/CAM и особенно CAE, операции выполняются слишком долго, стоимость одного рабочего места составляет примерно 22 тыс. долл.

Вторая система – это Personal Designed (CAD) и PM (CAM). Эти два модуля специально разработаны фирмой Computer Vision для PC. Функционально она достаточно слаба относительно основной серии САПП. Однако модули PD и PM можно использовать при минимальной автоматизации работ по моделированию и обработке. Требования к компьютеру для более-менее нормальной работы: Pentium 90, RAM 32 Мбайт, жесткий диск 1 Гбайт, VRAM 2 Мбайт, UVGA. Стоимость одного рабочего места составляет примерно 27 тыс. долл.

Критерии оценки	Computer Vision	Electronic Data System	Parametric Technologic
Моделирование узлов и деталей	8.5	8	8
Интеграция специализированных модулей	7	7.5	8
Модуль машинной сборки	8	8	5
Моделирование каркасов и поверхностей сложных форм	5.5	4	5
Обмен данными с другими системами	7	6.5	5
Цифровая сборка, управление инженерными БД	8.5	5	3.5
Многоплатформенность	8	8	10

Пакеты CAD/CAM/CAE

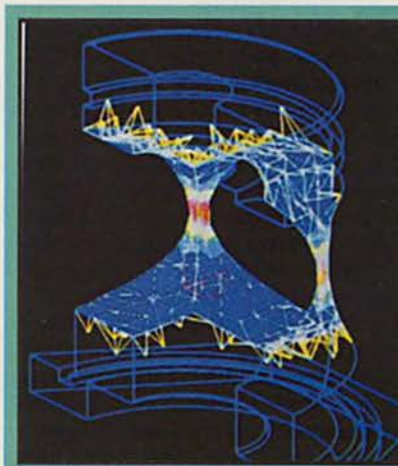
Теперь рассмотрим основную серию пакетов CAD/CAM/CAE. При оценке стоимости АРМ мы будем считать, что оно оборудовано графической станцией класса HP 715/100 и с обязательно включает следующие модули: CAD – твердотельное моделирование, каркасные поверхности и т.д., CAM – 3х-5ти осевая обработка, планарная обработка, верификация обработки, CAE – транслятор PATRAN, транслятор IGES.

Unigraphics – продукт фирмы Electronic Data System (EDS).

Полнофункциональная система, поддерживающая все перечисленные выше программно-аппаратные платформы, отличается очень мощным модулем CAM и наличием большого количества интегрированных пакетов, в том числе и по CAE. На настоящий момент, вероятно, – лидер среди аналогичных систем в авиационной промышленности. Стоимость одного рабочего места составляет 65 тыс. долл.

CADDS5 – продукт фирмы Computer Vision (CV). Особенность ее заключается в модуле Product Data Manager (PDM), который дополнительно предоставляет АСУП и маркетинговые подсистемы. Однако ситуация для российских пользователей осложняется тем, что для функционирования всей системы необходима база данных ORACLE 7.0 (удовольствие не из дешевых), для которой CADDS5 является клиентом. Поддерживаются все приведенные ранее платформы. Цена пакета 88 тыс.долл.

Pro/Engineer фирмы Parametric Technologic Corporation. Несколько слабоват модуль CAM, моделирование узлов и инфоменеджмент. Неплохо реализовано моделирование каркасов и сложных поверхностей. Есть проблемы с обработкой локальных зазоров и перехлестов. Цена пакета 70 тыс. долл.



Инженерный анализ конструкции. Различным цветом показаны зоны температурной или механической напряженности конструкций.

Euclid фирмы MATRA Datavision. Система имеет хорошую CAD-часть, в особенности построение сложных обводообразующих поверхностей. CAD- и CAM-модули развиты не очень сильно. Имеет внешний интерфейс стандарта SET. Поддерживает стандартный набор платформ. Стоимость одного АРМ – 90 тыс. долл.

CATIA фирмы DASSAULT System. Имеет средние по развитости CAD- и CAM- части, мало интегрированных модулей CAE, слабо развит информационный менеджмент. Ранее система ориентировалась на платформы IBM, однако теперь поддерживает практически все платформы. Стоимость АРМ – 75 тыс. долл.

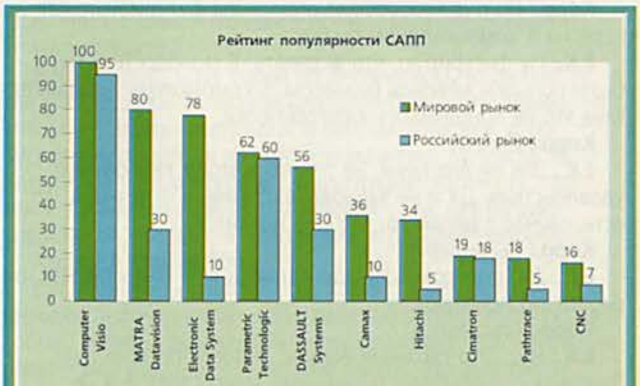
В таблице приведены некоторые характеристики тройки лучших CAD/CAM/CAE по исследованию группы CIM Data за 1994 год.

Прогнозы и заключение.

1. Думается, что ПК по-прежнему будут использовать для работы систем CAD/CAM/CAE. Стоимость некоторых операций, например, задания первичных данных (каркасов, точек и т.д.), на ПК значительно ниже.

2. В обозримом будущем следует ожидать появления на рынке САПП нижнего уровня российского производства для платформы DOS/Windows. Впоследствии возможен их перенос на более серьезные платформы.

3. Поскольку применение CAD/CAM/CAE приносит значительные выгоды лишь при больших объемах проектирования, на рынке будут доминировать высокопроизводительные САПП с большим количеством интегрированных средств.



Ксения Рождественская

ЕВГЕНИЙ КАСПЕРСКИЙ:

"Я ЧЕЛОВЕК СКУЧНЫЙ, ПОТОМУ ЧТО ЗАНИМАЮСЬ ВИРУСАМИ"

Продукт, известный всем как AVP, называется так в результате опечатки. Он должен был называться по первым буквам: AntiViral Toolkit Pro, то есть ATP. Но то ли у его автора, г-на Евгения Касперского, рука дрогнула, то ли невнимателен он был – и вот мы имеем то, что мы имеем. Когда ошибку заметили, было уже поздно.

Корр: И много у Вас таких случайностей в жизни?

Е.К.: А все основные события моей жизни были довольно случайны.

Корр.: То есть Вы случайно начали заниматься вирусами?

Е.К.: Да. Случайно. Просто вирус завелся на компьютере. Я с ним разобрался. Мне понравилось. Завелся второй вирус. Я его тоже... А на третий уже сделал программу, потому что понял, что их будет появляться все больше, больше и больше. Так и случилось.

Корр.: Честно говоря, Вы совершенно не похожи на человека, который занимается бизнесом.

Е.К.: А я им и не занимаюсь. Я пишу программы, руковожу командой, которая делает эти программы.. Бизнесом я не занимаюсь. В этом проекте есть две команды. Одна делает разработки, обновляет старые версии, подключает новые вирусы, бьет по клавишам и создает продукт. Есть еще одна команда, которая занимается продажами, этими людьми я не руковожу. Я немножко их курирую, иногда даю совет или помогаю решить проблемы, которые они не в состоянии решить сами.

Корр.: Но в дейторовском опросе Вы фигурируете как персона в компьютерном бизнесе.

Е.К.: Ну фигурирую, что ж делать. В молодости у меня были попытки заняться бизнесом – компьютеры продавать. Мне это не понравилось категорически.

Корр.: Почему?

Е.К.: Это не для меня, не люблю я этого. Не получаю удовольствия. Да и не зарабатываю ничего. Я технарь. То есть, сейчас я делаю то, что мне нравится.

Корр.: Вы лидер?

Е.К.: Да, лидером команды являюсь я, и мне кажется, что ребята это признают.

Корр.: Слушаются?

Е.К.: Ну... Это сложный вопрос, потому что я не "руковожу" в обычном понимании этого слова – я не раздаю конкретных указаний. Я пытаюсь заставить людей работать так, чтобы они сами хотели делать то, что нужно. То есть я говорю, какие есть проблемы и предлагаю варианты их решения. И все. Я не пытаюсь давить на них. Я только координирую.

Корр.: Вам не мешает, что у Вас жена занимается тем же самым?

Е.К.: Конечно, мешает... А с другой стороны – нет. Поженились, двое детей. Ей надоело сидеть дома. Попросила ее куда-нибудь устроить. А мне два года назад как раз нужен был человек, который занимался бы продажей програм – это дело не очень-то выгодное, и люди, которые умеют этим заниматься, обычно занимаются другими вещами. Притащил жену, ей понравилось, вроде получается... Отдел продаж я иногда шпыняю. А Наташку шпыняю по полной программе. С другим человеком я, может быть, поаккуратнее был бы...

Корр.: Она не жалуется?

Е.К.: Ей нравится. Иначе она не стала бы здесь работать. Она на работе тоже до 7 – 8 вечера сидит. Люди, которым не нравится работа, уходят точно в 6. Сидят, ждут, когда прокукует кукушка, чтобы скорее уйти.

Корр.: А на кого же вы детей оставляете?! Жена тут, вы тут...

Е.К.: На тещу.

Корр.: Значит, компьютерного образования дети не получат. Или теща тоже подкована в этом вопросе?

Е.К.: Мой младшенький – ему пять лет – поменял шрифты в "Винде", я потом полчаса искал, как это он сделал. Случайно... Но я стараюсь не давать им много сидеть у компьютера, потому что считаю, что это очень влияет на психику. Я начал заниматься компьютером серьезно, подолгу, когда мне был 21 год, то есть, когда человек уже сформировался.

Корр.: На Вашу психику это не сильно повлияло?

Е.К.: Повлияло. Когда я учился на курсах вождения, лектор рассказывал, как нужно правильно водить машину, и я чувствовал, что некоторые его фразы понимаю иначе, чем окружающие.

Корр.: Например?

Е.К.: Не помню... Допустим, говорит он какую-то фразу, а я тут же начинаю придумывать контрпример. И мне становится смешно. И фраза-то нормальная, бытовая. Знаете, есть две системы счисления: одна аналоговая,

другая цифровая. В цифровой есть "да", "нет". А в аналоговой много "среднего" бывает. Все люди живут в аналоговом режиме, а я – уже в цифровом. У меня есть "да", "нет". Черное, белое. Ну еще серое иногда. Как пиво: бывает темное пиво, бывает светлое. Но бывает еще и портер...

Корр.: А как Вы начали общение с компьютером?

Е.К.: Это само собой сложилось. В девятом-десятом классе я учился в математической школе при МГУ. Потом "доблестно" пять лет в высшей школе КГБ...

Корр.: Ого! И много КГБ Вам дало?

Е.К.: Да.

Корр.: Вы помрачнели...

Е.К.: (улыбается) Нет. Это был математический факультет. Половина преподавателей у нас была из Университета... В Школе КГБ дают образование лучше, чем на мехмате – там учат по полной программе. Причем, если ты плохо учишься, тебя выгоняют, и ты сразу попадаешь в армию. Вот почему я так умею работать – меня там научили вкалывать. После учебы я попал не в Комитет, а в Министерство Обороны. Там три года отвоевал... Кстати, мне повезло, я уже офицером пришел в армию, и попал в отдел, где был компьютер. Через полгода он был моим персональным, и если кому-нибудь нужно было какую-то работу сделать, меня уже спрашивали: можно ли там посидеть... А через год я стал одним из главных специалистов. Начали уже больше компьютеров закупать. Из четырех замов командира части двое здоровались со мной за руку и называли по имени. Потом – еще там – я стал заниматься вирусами. И настал момент, когда статьи мои начали публиковать, программа начала как-то расходиться – и мне просто стало тесно. Я до сих пор поддерживаю контакт с ребятами, с которыми там работал. Это была действительно хорошая команда. Там не было: "Ро-та! Смир-но!" Среди некоего количества офицеров было человек 20 или 30 кандидатов и один доктор физматнаук. Полковник. Эта фирма занималась разработками. И когда мне стало тесно, я оттуда ушел. Увольнялся я около года. Не знаю, как сейчас, но тогда это было очень сложно. После этого я пришел сюда. Ну, там, по дороге где-то, женился... Фирма KAMI тогда маленькая была. Они решили мной заниматься. И ко мне начали потихоньку, потихоньку ползти люди. Потом появились деньги, потом появился отдел продаж....

Корр.: Вы видели хоть одного человека, который пишет вирусы?

Е.К.: Да, безусловно.

Корр.: Это нормальные люди?

Е.К.: Не-е-ет. Либо человеку абсолютно нечего делать... Либо это комплекс. Писать вирусы – это, в общем-то, гадить кому-то. В основном пишут тинэйджеры, которые в лифтах на стенках пишут. Тут то же самое. Изредка появляются вирусы очень сложные, на которые приходится тратить очень много времени, и видно, что там работал профессионал. Ну, не понимаю я этих людей. Конечно, может быть, обидели, или им действительно делать нечего...

Корр.: А бывает так, что человек, который пишет вирусы, приходит работать к Вам?

Е.К.: Один раз приходил какой-то парнишка, принес вирусы. Я у него спросил в лоб: это ты их написал? Он ответил, что да. Я сказал: дверь вон там. И он ушел. Не более того. Ну, наверное, работают и у нас такие, но они не говорят об этом, да я и не спрашиваю. Меня это как-то мало волнует. Мне немного жалко этих людей. Даже не то что жалко... нет у меня к ним никакого положительного чувства. Отрицательного тоже нет – гаденыши...

Корр.: Но они же Вам работу дают...

Е.К.: Слишком много таких кормильцев развелось.

Корр.: А если вирусы вдруг исчезнут?

Е.К.: Я найду, чем заняться. Причем через год, через два, через три это получится хорошо. У меня есть хорошая команда, которая грамотно работает, я пытаюсь ею более или менее грамотно управлять, уже есть опыт работы. Если нас бросить на другую разработку, думаешь, у нас хуже получится? Руки хорошие просто. Оттуда растут. В смысле, когда надо по клавишам бить. Чтобы ножку стула починить – это не-е-е-ет. А вообще я – человек скучный. Потому что я занимаюсь вот этими вот... Вирусами. Практически ни на что больше времени не хватает. Но зато это получается неплохо. Помимо этого приходится еще много работы делать. Где-то раз в месяц приходится писать статью. Тоже время уходит. Приходит куча писем, я имею в виду электронную почту, на них тоже надо отвечать.

Корр.: Вы ленивый человек?

Е.К.: Я трачу очень много сил и энергии на разработку. Мой средний рабочий день – часов 10-12-14. То есть я не ленив, если дело касается разработки, и абсолютно ленив во всем остальном. Но, может быть, это потому, что после такой нагрузки мне надо расслабиться. Иначе можно помереть.

Корр.: И как расслабляетесь?

Е.К.: Ну, в общем, свободного времени практически нет, но если оно есть, я стараюсь отдохнуть, а лучший отдых, насколько я выяснил, это лес. На лыжах еще ходил. По 40 километров. Когда по 12 часов сидишь за компьютером, хочется мышцой немного подвигать. И водным слаломом занимался, было время.

Корр.: То есть "спортсмен, комсомолец, общественник"...

Е.К.: Нет. Сейчас уже нет. Когда я был маленьким, занимался парусным спортом, и вошел даже в десятку лучших среди юношей на первенстве Москвы. Это было очень давно, в восьмом классе... Еще люблю машину водить. Рекорд свой поставил этим летом. Проехал 1111 километров, не вылезая из кабины. Глазки, правда, после этого не видели. Эффект потрясающий: дорогу видишь, знаки видишь, а вот что на знаке нарисовано – не видишь... Очень не люблю смотреть телевизор.

Корр.: Почему?

Е.К.: Ну, не люблю. Есть хорошие фильмы, любимые, а так, просто смотреть, через полчаса начинает тошнить.

Корр.: А показываться в телевизоре любите?

Е.К.: Можете считать меня хамом и нескромным человеком, но я уже привык. Вот сначала было – да, а теперь: "Касперский, тебя по телевизору показывают!" – "Да... черт с ним". Что еще люблю... Музыку люблю.

Корр.: Какую?

Е.К.: Старую. Если песни на английском, то люблю те, где есть музыка. Я английский знаю более или менее, но чтобы понимать текст, надо в него включиться. А на русском наоборот: я не могу отключиться от текста. В результате я из русской музыки слушаю только ту, где текст нормальный. А из английской – ту, где музыка хорошая. А вообще, я же говорю, я скучный человек.

Корр.: А есть хобби?

Е.К.: А вирусы – это и есть хобби. Я несчастный человек. Я почему так много работаю? Потому что это мое хобби. То есть, сколько человеку положено – 8 часов – я отработаю, а дальше – это мое хобби. Вот оно так и получается...

Компьютерное обр
небл

Наталья Петрова, Антон Гололобов

Исследование поддержано Российским гуманитарным научным фондом, грант N95-17503.

Число одаренных людей в стране не зависит от финансирования и качества высшего образования. Но от этого зависит количество образованных людей, чей талант не остался невостребованным. Короче говоря, от качества образования зависит толщина прослойки, которую в былые времена называли интеллигенцией.

Предисловие.

Как и почему была написана эта статья

Я преподаю седьмой год. Мне довелось обучать математике и программированию, математической логике и компьютерной анимации неглупых школьников, специально отобранных для изучения того, что называется computer science. Это хорошие дети с неплохими способностями, вполне прилично владеющие компьютером и не без интереса относящиеся к компьютерным технологиям. А главное, и я могу говорить это со всей ответственностью, это вполне обучаемые дети: их можно заинтересовать, научить и вдохновить на дальнейшее профессиональное развитие. Многие из моих учеников сегодня продолжают свое образование по компьютерным специальностям в заведениях вроде ВМК МГУ, МИРЭА или МИЭМа. И все они ругают свои вузы – больше или меньше, в меру свойственной им эмоциональности и в зависимости от того, насколько их карьера зависит от их профессионализма.

И мне их жаль, потому что понятие "образование" уже связалось в их сознании с множеством других малоприятных понятий: "насилие", "бесполезное знание", "безразличие и непрофессионализм преподавателей", "плохая техника", "скука" и так далее. Они понимают, что "корочка" о высшем образовании – вещь в жизни необходимая; можно не сомневаться, что все они успешно закончат свои вузы, сдадут госэкзамены и напишут дипломы. Но, боюсь, я никогда уже не смогу убедить их в том, что высшее образование – это способ приобретения культуры мышления и необходимого кругозора в той или иной области. Они-то за годы обучения в вузе успевают составить вполне четкое и весьма нелестное мнение о том, что за культуру "вкладывают" в этом самом вузе, а также каков кругозор и тип мышления ведущих занятия преподавателей. И теперь при слове "интеллигенция" в их памяти встает один знакомый образ: унылый, ограниченный, мстительный и мелочный вузовский "прёп".

Поймите меня правильно: я не хочу сказать, что вузы – плохие, а школа – хорошая. Я вообще не об этом. И вовсе не собираюсь "сводить счеты с нелюбимым вузом" – сама я заканчивала мехмат. Просто сегодня я учу компьютерной анимации тех, кто через 2-4 года тоже окажется в "компьютерном" вузе. Это тоже хорошие, неглупые и обучаемые дети, прошедшие к тому же специальный отбор. Слушая отзывы их старших товарищей о своих вузах, я испытываю острую жалость и к тем, и к другим. Может быть, просто моим ученикам страшно не повезло, подумала я однажды. Но если так, то это можно проверить: надо спросить некоторое количество выбранных наугад студентов этих самых вузов о том, каков, по их собственному мнению, уровень преподавания компьютерных дисциплин. Это мы и сделали вместе с Антоном Гололобовым. Мы благодарим всех, кто помогал нам провести опрос: Антона Литвиненко, Дмитрия Ференца и Дмитрия Клюева. И поскольку "надежда умирает последней", то мы все-таки считаем, что "все будет хорошо".

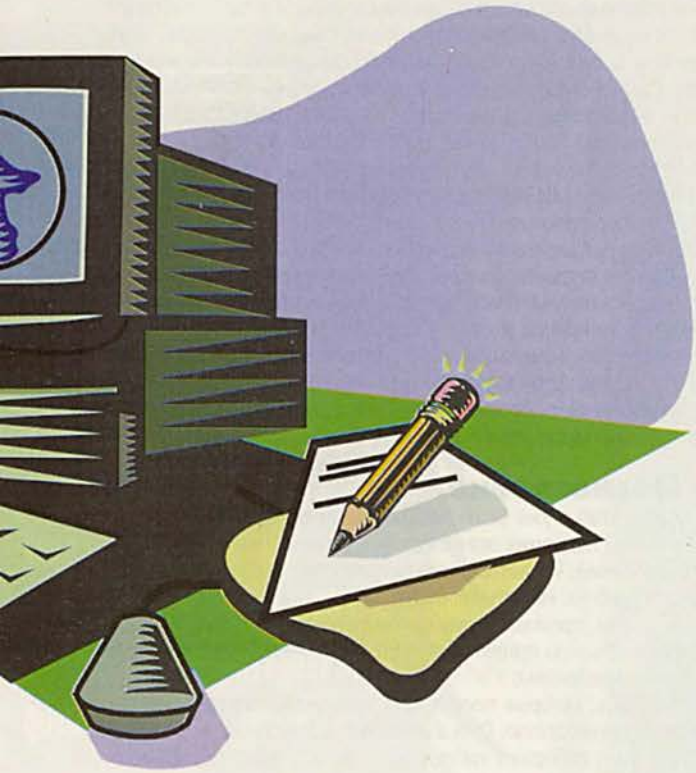
Наталья Петрова, к.п.н.

Мы опросили студентов "компьютерных" факультетов ВМК МГУ, МИРЭА и МИЭМ. Владение компьютерными технологиями является сегодня уже признаком общей культуры. А для выпускников перечисленных вузов знание компьютерных технологий на высоком уровне – это просто элементарный признак профессионализма. В зеркале "компьютерного" образования мы постарались увидеть, как же их все-таки учат, и как же они все-таки учатся – эти "компьютерные" студенты. Ведь, как-никак, им предстит закончить вуз на излете второго тысячелетия, а в третьем – стать профессионалами.

Мы анкетировали и отличников, и середнячков, и компьютерных асов в поисках ответов на вопросы:

1) насколько сегодняшние студенты "компьютерных" вузов образованы в области компьютерных технологий?

азование: агоприятный прогноз?



2) насколько эти студенты осознают необходимость владения компьютерными технологиями для своей будущей карьеры и насколько они стремятся получить эти знания?

3) можно ли получить приличное компьютерное образование в "компьютерном" вузе?

4) если не в вузе, то где реально студенты получают это образование?

Студентам были розданы анкеты со следующими вопросами:

1. Как вы оцениваете свои знания в области КТ?

2. Какой объем информации о КТ вы получаете в вузе: до 10%, до 25%, до 50%, до 75% или до 100%? Откуда вы черпаете основную информацию по данному вопросу?

3. Ваша усредненная оценка по КТ в вузе?

4. Оцените качество преподавания КТ в вашем вузе:

* что Вам нравится
* что Вам не нравится

5. Отражает ли преподавание в вашем вузе реальное состояние КТ? Если "нет", то почему?

6. Оцените квалификацию ваших преподавателей по школьной 5-балльной шкале:

* знает ли он предмет
* умеет ли он преподавать

7. Какую часть знаний о КТ вам недодают или вообще не дают в вашем вузе?

Мы не проводили обширного социологического исследования: было опрошено 38 студентов первых-третьих курсов – 8 респондентов с ВМК и по 15 из МИЭМа и МИРЭА. Более половины опрошенных – студенты 3 курса, то есть те, кто уже разобрались, как и чему их учат, решили не покидать вуз, но еще не так свободны от него, как это бывает у выпускников. Но мы искали не столько количественные, сколько качественные ответы на наши вопросы, так что общую картину положения компьютерных технологий в "компьютерных" вузах нам удалось до некоторой степени отразить.

Кстати, среди респондентов было всего 13% студенток, что вполне отражает кадровую ситуацию в целом.

Мы специально дали достаточно много "открытых" ответов, чтобы не навязывать студентам свое представление о проблеме: мы хотели получить как можно более "живой" материал. Итак...

При ответе на вопрос "Как вы оцениваете свои знания в области КТ?" студентам была предоставлена возможность отнести себя к одной из шести категорий: "не имею понятия о предмете разговора" (0%), "несколько раз сидел за компьютером" (16%), "начинающий пользователь, знаю основы Norton Commander и Windows" (16%), "средний пользователь, знаю различные программы под DOS и Windows" (21%), "опытный пользователь прикладного программного обеспечения, программист" (34%), "профессионал, зарабатываю себе этим на булку с маслом" (13%). Обидно, что пять из шести человек, составивших 16% "чайников", всего лишь несколько раз сидевших за компьютером, – это дамы. Но в целом надо сказать, что студенты "компьютерных" вузов образованы в своей сфере неплохо (по крайней мере, по их собственному мнению). Опытных и профессиональных пользователей оказалось более половины из опрошенных (47%), а вместе со средними пользователями их получилось аж 68%. Правда, ответы "средних" пользователей часто показывали и то, что они склонны преувеличивать свой профессионализм.

При этом половина опрошенных студентов имеет среднюю оценку 4 балла по компьютерным предметам, 21% имеет 5 баллов. То есть, по мнению выставляющих оценки преподавателей, старание у студентов есть – в целом 71% из числа опрошенных получает 4-5. В МИЭМе и МИРЭА бывает, что начинающий "чайник" и опытный пользователь имеют одинаковые оценки. Большинству хороших студентов, судя по их ответам, очень скучно в вузе, но они "тянут" институт в качестве избавления от армии или потому, что высшее образование – почетная обязанность для ребенка из приличной семьи.

Судя по оценкам "чайников", у преподавателей "компьютерных" вузов в среднем невысокие требования, но с профессионалами они борются и ставят им тройки. Тем не менее, достаточно высокие средние оценки позволяют заключить, что студенты стремятся и умеют получать компьютерные знания – по крайней мере в той степени, которой это необходимо их учителям.

А много ли студенты узнают о компьютерах в своем вузе? 39% опрошенных студентов получает в вузе не более 10% информации по компьютерным технологиям (КТ). Но и остальные получают в среднем менее 50% (!!!). А если точнее – в среднем студент получает в вузе не более 33% информации по КТ.

"Чайники" почему-то часто отвечали, что либо

* они получают 10 или 25% информации по КТ в вузе, а основную информацию черпают ... "из лекций и семинаров";
* либо они 75% получают в вузе, и при этом основную

информацию черпают ... "из разговоров с друзьями и журналов".

Но что взять с "чайника" – он даже не знает, откуда он все это знает и что такое "основная информация".

Короче говоря, основной источник информации по компьютерным технологиям – это явно не вуз. А что же? Судя по результатам нашего опроса, 38% студентов учатся в основном по книгам и компьютерной прессе, 28% – консультируются у друзей и специалистов вне вуза. Надо сказать, что студенчество не слишком самостоятельно: из собственного опыта получают информацию о компьютерных технологиях только 18% респондентов, то есть на собственные силы рассчитывает только пятая часть студентов. А ведь самообразование – лучший путь, и без него не обойтись.

Вузовские лекции и учебники как основной источник информации указали только 18% опрошенных. Короче говоря, у вузовских преподавателей по компьютерным технологиям учится почти каждый пятый студент. То есть в группе из 20 человек 4 все-таки изучают компьютеры в вузе, а остальные 16 в это время не знают, чем себя занять.

Преподавание компьютерных дисциплин в вузе полностью устраивает 28% респондентов, преимущественно "чайников". При этом 20% всех студентов различного уровня недовольны и процессом, и содержанием обучения. Недостаточный объем практических занятий и устаревшая техника создают студентам 28% проблем в освоении новых технологий, и еще 28% происходит от низкого качества преподавания и устаревшего содержания учебных курсов. Печально, но 42% студентов просто не смогли понять, что же это им так не нравится в их вузе. И, наконец, посидеть за компьютером хотят все студенты, а изучать "высокую" теорию – очень немногие.

76% студентов уверены, что содержание компьютерных курсов в их вузе не отражает современного положения дел в этой области. Причиной этого несоответствия 42% считают устаревшее содержание курсов и технику, а 18% – низкое качество преподавания. Были ответы типа "рассматривается техника и программное обеспечение 60-х годов", "моего папу 20 лет назад учили по тем же курсам", "у нас в вузе стоит техника из Политехнического музея", "преподаватели не заинтересованы в наших знаниях", "лень преподавательская превыше всего", "у вуза денег нет". Судя по этим ответам, студенты, конечно, осознают необходимость овладения компьютерными технологиями для своей будущей карьеры и, как правило, стремятся получить эти знания. Но не надеются ни на вузовскую технику, ни на вузовских специалистов. И не без основания.

Ну, с технической базой все ясно: вузы у нас бедные-пребедные. А преподаватели? Преподаватели тоже очень бедные, но в другом смысле. По мнению студентов, в их вузах 79% преподавателей, знающих свой предмет на 4 и 5, но при этом только 55% всех педагогов способны донести свои знания до слушателей, то есть получить 4 и 5 за "изложение" материала. Получается, что, по мнению студентов, почти половине преподавателей "компьютерных" вузов стоит сменить место работы. На такое, где о своих знаниях можно молчать. Довольно много (36%) было анкет, в которых уровень преподавания был оценен на 4-5, а содержание курсов – как устаревшее. То есть сделал преподаватель хороший курс по компьютерным технологиям в студенческие времена вашего папы и за прошедшие 20 лет научился хорошо его читать. И читает, читает, читает...

И, наконец, около 47% студентов, особенно из числа сколько-нибудь ориентированных в КТ, видят, что в вузе им почти ничего (!!!) не сообщают о компьютерных технологиях. Причем в числе недоданных тем указываются как "старые" – основы программирования, системы искусственного интеллекта, компьютерное моделирование; так и "новые" – компьютерная графика, сетевые технологии.

Итак, сегодняшние студенты "компьютерных" вузов имеют бессистемное образование в области компьютерных технологий. Средний уровень их знаний не выглядит пугающе низким, но достаточно сильно зависит от того, насколько им повезло с компьютерным образованием вне вуза. Студенты осознают необходимость владения компьютерными технологиями для своей будущей карьеры и в большинстве своем стремятся получить эти знания. Они, как правило, умеют выучить то, что надо преподавателю, так, как ему это надо. При этом те студенты, которые хотят получить СОВРЕМЕННОЕ (то есть полезное для непосредственной профессиональной деятельности) образование в области компьютерных технологий, не имеют оснований надеяться, что учеба на ВМК, в МИРЭА или МИЭМе сильно поможет им в этом. Ни финансовое положение этих вузов, ни их кадровый состав не способствуют взращиванию компьютерной интеллигенции.

Реально студенты получают компьютерное образование так же, как его получают все те, кто в "компьютерных" вузах не учился – из прессы и книг, у друзей и невузовских специалистов, если таковые им встретятся. Хорошо ли, плохо ли, но это так. Это свидетельствует по крайней мере о том, что те, кто хотят быть профессионалами в области компьютерных технологий, могут ими стать. Станут ли?

Послесловие

Когда статья уже была написана, мы обнаружили результаты недавних отечественных социологических исследований. Их авторы считают, что современный мир можно разбить на четыре части:

* страны, производящие сырье и некоторую потребительскую продукцию – обувь, одежду, продукты – по чужим технологиям;

* страны, которые производят техническую продукцию и частично технологию. Они выпускают автомобили и приемники, собирают компьютеры, иногда даже приличного качества. Но если они производят технологию, то по чужим патентам и лицензиям;

* небольшое количество стран, которые производят-таки собственные технологии наряду с тем, что они производят и продукты, и техническую продукцию;

* крайне малочисленная группа стран, производящих научные знания.

В последней группе можно сразу выделить США, где находятся 99% из всех существующих в мире баз данных, работающих в режиме Online и содержащих научно-техническую информацию, данные по технологии управления и производства, медицине и образованию. Отдавая все, вплоть до производства микропроцессоров, корейским, испанским, японским фирмам, производство знаний Штаты оставляют себе. Кроме того, у них самый высокий в мире процент людей с высшим образованием – 35% трудоспособного населения в возрасте от 25 до 64 лет. Россия не входит в первую десятку по уровню образованности. В частности, в тех же Штатах процент студентов по отношению к общему количеству населения существенно больше, чем у нас. Не говоря уже о том, что средний американский студент "стоит" 180 тыс. долларов в год, а наш, по данным Госкомвуза, – $300. Почувствуйте разницу.

По оценкам этой же социологической группы, если сейчас в России создать (то есть, в частности, обучить) новую интеллигенцию – молодых специалистов, то при имеющихся возможностях мы могли бы за 5-10 лет примкнуть к группе стран, живущих за счет производства знаний. Хотелось бы... Но для этого нам нужны новые компьютерные технологии и новые технологии образования. Так to be or not to be?

НАШЕ ПРОЛЕ

технофобам Земли

(на правах декларации)

Ссылаться на фильм "Терминатор-2 или Судный день" в последнее время становится хорошим тоном. Мускулистый герой с электронной "начинкой" и неотразимой голливудской улыбкой широкой поступью шагает по планете. Плакаты, майки, фантики конфет и жевательных резинок, полотнища знамен... Этот парень нравится обществу. Продукт "фабрики грез" материализовался и начал жить своей собственной, яркой и многогранной, жизнью. Кое-кого это даже начало раздражать. Искореженная маска Арнольда, с мигающим красным окуляром и диковатым оскалом, вдруг превратилась в "красную тряпку" для технофобов всех мастей. Кинематографический шедевр Голливуда стал символом вселенского технологического Зла. Нас стращают развитием технологий, извращенными применениями "железа", неконтролируемостью процессов и ужасающими прогнозами. Нас непрерывно пугают. Изначально. Того парня, который когда-то первым встал от костра и сделал первые рисунки на стене пещеры, наверняка вообще съели. Сожрали просто из принципа, для острастки... Соплеменников тяготили грядущие туманные перспективы.

Совсем недавно на слуху у публики появился термин – "виртуальная реальность" (ВР). Мы не будем растолковывать, с чем это едят. Данная "декларация" не об этом. Просто тематика ВР также подвергается гонениям. Новация обрастает слухами и всевозможными вариациями. Технофобы планеты снова выходят на баррикады.

Беда с этими технофобами. Просто беда... А мы вот любим "Терминатора". За рассказанную историю, компьютерную графику, огромную, честно сделанную работу и полное соответствие строгим голливудским стандартам режиссуры.

Стандарты... Коммерческие реалии проката... Неизбежные спутники кино.

Как известно, бестселлеры Голливуда обязаны содержать агрессивное action, неизбежный happy end и драматические моменты, выжимающие из зрителя слезу. "Слезовыжимательные" моменты должны быть немногочисленными и к месту. "Терминатор-2" – сверхкассовый фильм. Все названные элементы присутствуют в нем в полном объеме.

Мы хотим напомнить последние минуты фильма: изломанный Арнольд прощается с мамашей и сыном, собираясь совершить огненное харакири "ради жизни на Земле". Мальчик плачет. Дама сурово сжимает в руке гранатомет. Зритель украдкой смахивает скупую слезу. Герой Шварценеггера добивает зрительный зал фразой: "Теперь я знаю, почему вы плачете..." Ну и тэ дэ...

Вот на этой цитате нам хотелось бы остановиться и порассуждать. Врет ведь киборг! Врет, подлец! И режиссер фильма, и сценарист, и вся голливудская шайка-лейка врет в этот миг. Врут

В. Глебов, Е. Дмитриенко

ТАРСКОЕ

безбожно, выдавая желаемое за действительное. Никто до сих пор точно не знает, почему человек плачет. Отчего человек смеется, грустит, мечтает или меланхолично ковыряет в носу. Никто...

Есть масса версий и теорий. Физиологическая сторона явления примитивна, спору нет, — у голодной подопытной собаки полон рот слюны, выделяется желудочный сок, она виляет хвостом и ест академика Павлова глазами. Но что она думает? Как ее внутренние тонкие структуры взаимодействуют в тот самый "колбасный" миг? Что творится у нее, у собаки, в ее кудлатой башке? Это до сих пор "тайна, покрытая мраком". Терра инкогнита.

А человек? Вышестоящая инстанция, так сказать. Как дела у него — внутри?

Здесь много о чем можно пообщаться. Очень много.

Есть два вида одиночества человека: когда ему никто не нужен, и когда он не нужен никому. Называют это эгоцентризмом и остракизмом. Оба случая, конечно же, неприятны, но и в том, и в другом у Индивидуума продолжают функционировать все каналы восприятия внешнего мира. Человек слышит, видит, обоняет и осязает (то есть распознает запахи и ощущает тактильный контакт). Эзотерика сюда же добавляет каналы высшего порядка, говорит что-то о третьем глазе Шивы, астральном теле... Но мы покуда отбросим это. Рассмотрим четыре конкретных позиции.

Посредством каналов восприятия индивид соотносится с миром, познает его. Поступающая информация перерабатывается, осмысливается, систематизируется и служит основой для формирования внутреннего мира человека. Внутренний "винчестер" Homo Sapiens постоянно находится в режиме Online. Что-то происходит внутри нас. Нас интересует именно эта взаимосвязь: с одной стороны — Жизнь, с другой — сложная, многоуровневая структура, имя которой — Человек. Добавим тут же: этот узел интересует очень многих.

Окружающая среда — это ведь не только дождь и солнце над головой. Это также не только очереди в магазинах и толчея в общественном транспорте. Вокруг каждого из нас бурлит невидимая, плотная оболочка, некая субстанция, создаваемая людьми для людей, для всех и для каждого.

Писатели пишут книги, музыканты сочиняют музыку, кинематографисты снимают кино. Есть еще актеры, художники и прочая, прочая... Результаты интеллектуальной деятельности всех вышеназванных — содержание этой оболочки. Из нее мы черпаем информацию, знания, моральные нормы, эмоции, ощущения... Все это, по поступлении, созидает наш внутренний мир. Все это — именно это! — определяет человека, формирует его, отличает от всех других форм жизни на этой безумной планете. Искусства смешиваются, объединяются, синтезируются; информационные источники множатся и совершенствуются. Если первобытный человек имел только устные рассказы, наскальную живопись да песнопения у костра, то только перечисление нынешних массмедиа заняло бы не одну страницу текста.

Так что же происходит внутри нас? Как идет процесс? Чем является мифическая "душа", существует ли она вообще? Отчего человек смеется, плачет, тоскует? Откуда берутся стихи, мелодии? Что побудило пращура вдруг встать от костра, подойти к стене пещеры и начать рисовать?

И в то же время, что заставляет внешне счастливого человека взять да и выброситься из окна? Отчего скромный служащий отдает нищей старухе месячную зарплату? Почему молодая женщина, купив в ларьке цветы, вдруг бросила их в грязь и горько заплакала?

Эти вопросы можно задавать вечно. Этими проблемами занимаются философы, врачи, художники, колдуны, музыканты, журналисты, писатели, режисеры театра и кино... Всех не перечесть. Врачеватели, властители, ловцы, механики, растлители человеческих душ...

Стимулируя процессы внутри человека, именно они создают Личность. Формируют ее. Воздействуют на нее. Но в то же время постоянно тестируют ее. Пытают ее. Копаются в ней, пытаясь понять ее сущность, стремясь открыть эту извечно закрытую книгу. Найти ответ на загадку нетленного "Я".

Кто-то лелеет меркантильные цели, кто-то вообще мечтает о глобальном геноциде и массовых побоищах. Кто-то видит миллионы страждущих и изобретает универсальное лекарство для души. Кто-то рассматривает перспективу развития и более полного использования собственных внутренних резервов. А кто-то просто хочет сделать этот жестокий мир немного добрее. Решение всех проблем, этих и многих других, — в одном тайнике: внутри каждого из нас.

Трудности же — стары как мир. Все жаждут истины, у всех свои методы и теории, свои инструменты и знания, но все тянут в разные стороны, как в басне дедушки Крылова.

И до сих пор не было точки, в которой могли бы пересечься интересы и методики многих. Единой точки приложения накопленных знаний, сообща дружно нажав на которую можно было бы решить задачу.

Так было до 1984 года. В тот знаменательный год один янки, где-то в штате Вермонт, придумал термин: виртуальная реальность. И вот с того момента искомая точка пересечения, место, куда могут приложить свои силы абсолютно все, было найдено.

Появилась теория, появился инструмент, появилась технология. Порой нам кажется, что Эра Водолея, "золотой век", действительно началась. Мы действительно стоим на пороге чего-то нового.

Жаль только, что технофобы мира по-прежнему остаются на своих местах. Льют воду на свои мельницы и задерживают, задерживают, как всегда задерживали, то, что все равно невозможно задержать. Задерживают неумолимый бег времени.

Иногда у нас возникает крамольная мысль переименовать это явление — виртуальную реальность. Старый термин, существующий с 1984 года, очень уж затаскан и засыпан пылью толкований. Ассоциативный ряд его отвратителен: тут и

буржуйский сериальчик, и сексуальные забавы, игры и игровые же побоища. Почти культовая тема, жвачка для бомонда и псевдоинтеллектуалов. Пресса треплет модную тематику, журналисты, осуществляя личный "промоушн", пугают обывателя. Темы закрывают "от греха", спецслужбы засекречивают отделы, то там, то сям появляются серьезные военные дяди, разведка и, конечно же, мафия. Ситуация (извините за выражение)...

Ничего не остается делать, только защищаться. Хотя для этого абсолютно нет времени.

Начнем с небольшого отступления: урановый стержень при определенных обстоятельствах может пойти в ход как холодное оружие, можно им гвоздь забить, а можно его использовать вместо эстафетной палочки в забавах и игрищах. "Человек разумный", в своей безграничной разумности, много чего может сотворить. Но логичнее всего (человечней, что ли) использовать данный стержень по назначению, – то есть, соблюдая все меры предосторожности, вставить его в реактор и с его помощью вырабатывать энергию, согревая и освещая мирные дома.

Заканчивая "защиту", попытаемся определиться. Никто, кроме узких специалистов, ну и маньяков-программеров, не общается с компьютером посредством машинных языков – к примеру, двоичными кодами. Это просто ни к чему. Существуют программы-трансляторы. Они составляют промежуточное звено между пользователем и компьютером, осуществляют двустороннюю связь, образуют язык общения, пользовательский интерфейс – язык, понятный как машине, так и пользователю.

Виртуальная реальность – это еще более универсальный интерфейс. Еще более глобальный шлюз. Шлюз между извечной загадкой нетленного "Я" и накопленным информационным, методологическим и практическим потенциалом.

Господа технофобы! Успокойтесь, а? Давайте лучше работать... Тем более, что для этого уже все есть.

Нужно-то ведь совсем немного: "железо" и доброта. Тема, вокруг которой ломаются копья, так широка и так важна. Места хватит всем. Нужно только напрячься, отбросить все пыльное и тяжелое, что в тебе есть, и начать думать. Думать и работать. Работать и думать. Думать не о "мерседесе" и красивой длинноногой пассии как о постфактуме реализации труда, а о том светлом и чистом, на чем единственно и держится этот старый мир.

Уложить все мысли, идеи и эмоции в объем печатной полосы нереально. Уже семь лет мы – Виктор Глебов и Евгений Дмитриенко – встречаемся, до хрипоты спорим и пишем, пишем, пишем... Одна тема рождает другую, одна глава просто не может обойтись без другой; все это напоминает горный обвал, когда маленький камушек, катясь по склону, увлекает за собой миллионы других.

Мы верим, что когда-нибудь этот труд будет завершен.

Это будет Книга. У нас даже есть рабочее название для нее: "Краткое пособие по самоуничтожению".

Мы работаем и верим, что наш труд окажется интересным, а главное – нужным.

Мы просто работаем и призываем к этому естественному занятию всех.

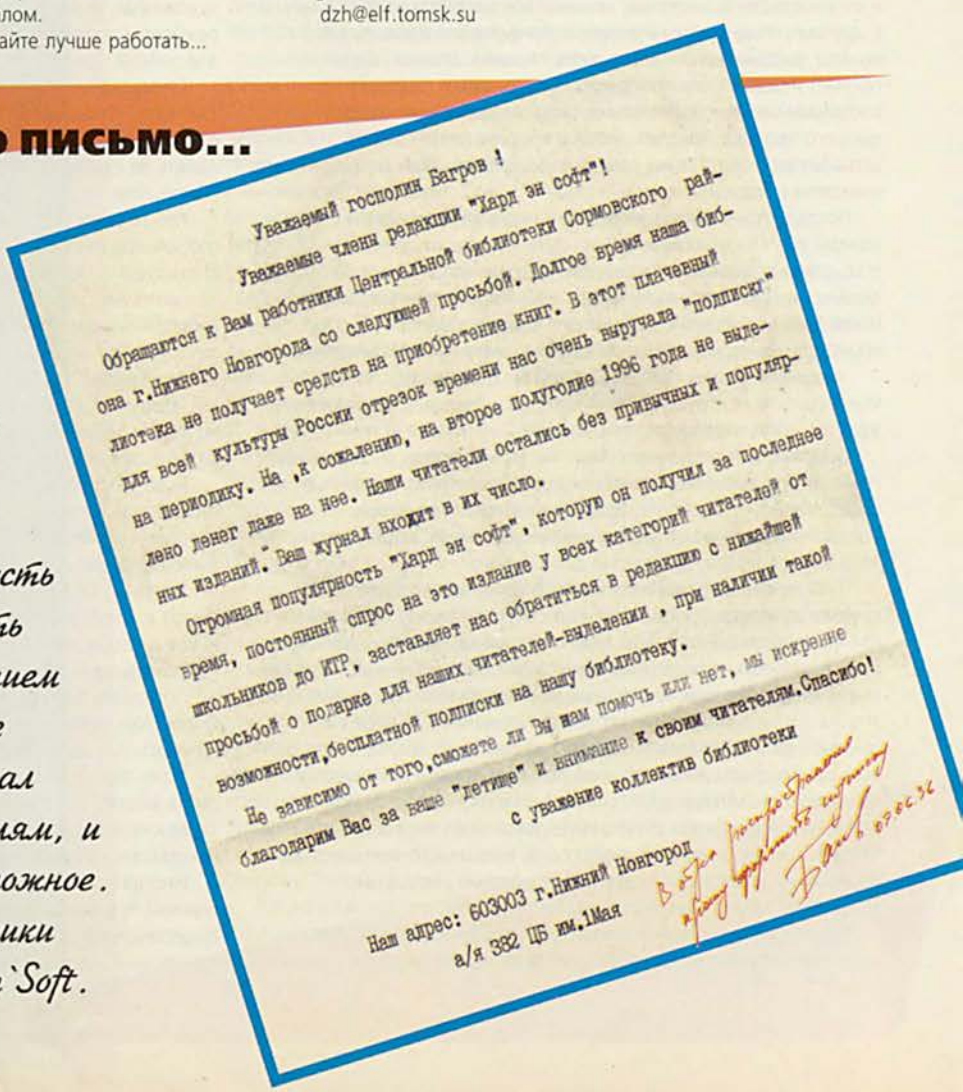
А Терминатор... Он в фильме такой милый. Добрый. А главное – живой. Настолько живой, что похож на нас, на людей. Жителей этой безумной планеты Земля...

С авторами можно связаться по
тел: (8-3822) 224-550 или
e-mail: gleboff@elf.tomsk.su
dzh@elf.tomsk.su

В редакцию пришло письмо...

Не желая вдаваться в политические дебаты и произносить пустые слова, мы благодарим сотрудников и читателей Центральной библиотеки Сормовского района г. Нижнего Новгорода. Пусть не в наших силах изменить ситуацию с финансированием культуры, но мы искренне желаем, чтобы наш журнал приходил к своим читателям, и делаем для этого все возможное.

Искренне Ваши сотрудники редакции журнала Hard`n`Soft.



Уважаемый господин Багров !

Уважаемые члены редакции "Хард эн софт"!

Обращаются к Вам работники Центральной библиотеки Сормовского района г.Нижнего Новгорода со следующей просьбой. Долгое время наша библиотека не получает средств на приобретение книг. В этот плачевный для всей культуры России отрезок времени нас очень выручала "подписка" на периодику. На ,к сожалению, на второе полугодие 1996 года не выделено денег даже на нее. Наши читатели остались без привычных и популярных изданий. Ваш журнал входит в их число.

Огромная популярность "Хард эн софт", которую он получил за последнее время, постоянный спрос на это издание у всех категорий читателей от школьников до ИТР, заставляет нас обратиться в редакцию с нижайшей просьбой о подарке для наших читателей-выделении , при наличии такой возможности,бесплатной подписки на нашу библиотеку.

Не зависимо от того,сможете ли Вы нам помочь или нет, мы искренне благодарим Вас за наше "детище" и внимание к своим читателям.Спасибо!

с уважение коллектив библиотеки

Наш адрес: 603003 г.Нижний Новгород
а/я 382 ЦБ им.1Мая

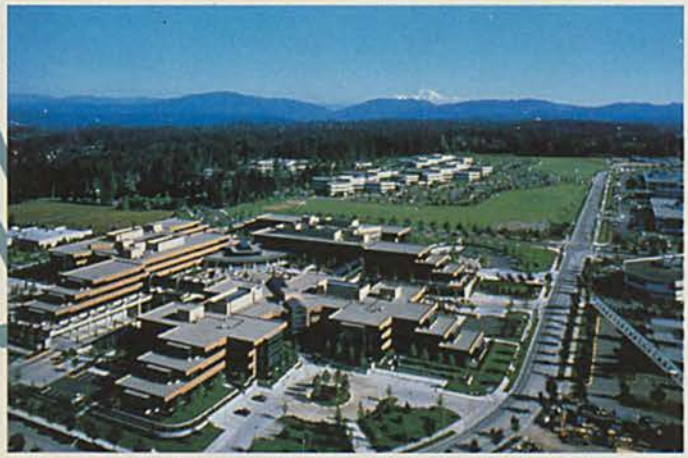
Персоналки, которые наконец-то станут... работать?

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕПОРТАЖ

Хотя мы можем по праву гордиться множеством великолепных игр, написанных для персональных компьютеров, у персоналок все же остается ахиллесова пята: среди них трудно найти две абсолютно одинаковые машины. В итоге игра, отлично работающая на одном компьютере, на другом выстреливает вам длинную очередь сообщений об ошибках. Выпущенная Microsoft библиотека системных модулей DirectX призвана решить эту проблему и открыть путь к полной программной совместимости столь популярных сегодня плат ускорителей трехмерной графики.

Джеймс Флинн (James Flynn)

Хотя многие поклонники компьютеров Apple Macintosh продолжают упорно верить в превосходство операционной системы Mac OS, преклоняясь перед творческим потенциалом ее создателей и оригинальностью их идей, сегодня уже мало кто отрицает победу Microsoft в мире операционных систем. Конечно, на рынке всегда найдется место для высококачественных систем сравнительно узкого применения, но вряд ли их разработчики сумеют что-то противопоставить продолжающемуся уже 15-й год победному шествию Microsoft по обширной территории компьютерного мира. Сейчас эта компания играет уникальную роль: она стимулирует прогресс в сфере системного программного обеспечения и тут же делает свои последние достижения в этой области промышленными стандартами. И то и другое, несомненно, на руку разработчикам (а значит, и всем поклонникам) компьютерных игр. Ну и, конечно, подобное положение Microsoft не может не способствовать дальнейшим финансовым успехам Билла Гейтса, который наверняка с гордостью допишет очередной ноль к и без того круглой сумме прибылей своей империи.



Дом, который построил Билл. После выхода в свет Windows95, Microsoft увеличивается в размерах быстрее, чем когда-либо прежде.

Даже став самым богатым человеком в мире, Билл Гейтс по-прежнему остается славным малым.

Когда речь заходит о компьютерных играх, поклонники персоналок сталкиваются с двумя общепризнанными проблемами: плохой аппаратной совместимостью компьютеров различных производителей и отсутствием стандартного трехмерного графического видеоадаптера. С другой стороны, IBM-совместимые персоналки имеют и ряд несомненных достоинств: очень быстрый универсальный центральный процессор, практически неограниченный размер оперативной и дисковой памяти, хорошие сетевые возможности и графику высокого

Fury3 – первая по-настоящему быстрая динамическая игра для Windows95, вышедшая в прошлом году.

разрешения. Поэтому, если индустрия персональных компьютеров сумеет решить сегодняшние проблемы, то персоналки ожидает большое будущее. Их успех станет хоть и своеобразным, причудливым и подчас лишенным изящества, но все же зримым воплощением всей сегодняшней мощи Microsoft.

Проходя мимо столовой штаб-квартиры Microsoft в Сиэттле, трудно не обратить внимание на самодовольный блеск аляповатых бронзовых звезд, повешенных здесь в ознаменование выхода в свет каждого из программных продуктов, когда-либо выпущенных компанией (видимо, для того, чтобы воздействовать на пищеварение сотрудников – Прим. ред.). Правда, сейчас игры составляют лишь очень малую долю всех выгравированных на этих звездах названий. Но именно они в последние три года стали самым быстрорастущим сектором рынка программ для персональных компьютеров, причем пока что нет никаких признаков замедления столь стремительного роста. Похоже, Microsoft сумела прозевать перемены на программном рынке, подобно какому-нибудь антиквару из богемного района (сказанное в равной степени относится и к Лондону, и к Нью-Йорку, и к Парижу... – Прим. перев.), который настолько поглощен поиском клиентов среди местных жителей, что ему просто не приходит в голову поохотиться за покупателями где-нибудь в другом месте. Правда, в начале прошлого года Microsoft наконец осознала свою ошибку и тут же приобрела многообещающую английскую фирму RenderMorphics, программистам которой принадлежит ряд пионерских разработок, обративших на себя благосклонное внимание гиганта индустрии программного обеспечения. С приобретением RenderMorphics Microsoft получила реальную возможность разом решить все свои проблемы на рынке компьютерных игр.

Конкретно, речь идет здесь о Reality Lab – принципиально новой трехмерной графической системе, которая заметно упрощает программирование графических приложений и обещает революционные перемены в разработке компьютерных игр. Reality Lab создавалась RenderMorphics в острой конкуренции с аналогичными разработками двух других фирм – Argonaut и Criterion. Главное преимущество Reality Lab над существующими графическими системами состоит в той легкости, с которой программисты могут конструировать пространственные объекты и манипулировать ими в трехмерном мире. Используя иерархическую командную структуру в рамках единого и достаточно простого прикладного программного интерфейса (Application Program Interface, или API) системы Microsoft Windows, Reality Lab делает работу с трехмерными графическими объектами намного проще и быстрее, чем когда бы то ни было до этого.

Поглотив создателей Reality Lab вместе с их детищем, гигантский конгломерат под названием Microsoft практически завершил подготовку к выпуску пакета разработки игровых программ (Game

DirectX = ?

Набор интерфейсных драйверов DirectX – это общее название для целого комплекта модулей API, входящих в состав Game SDK для Windows. DirectX включает в себя следующие интерфейсы: DirectDraw, DirectSound, DirectInput, DirectPlay, DirectVideo и, наконец, важнейшую составную часть – Direct3D. Давайте посмотрим, за что конкретно отвечают отдельные компоненты DirectX:

DirectDraw

Обеспечивает 32-разрядный доступ к видеопамяти, что значительно повышает общую производительность всей графики и дает массу других преимуществ.

DirectSound

Существенно облегчает получение объемного звучания. В результате, производители плат расширения получают мощный стимул перейти к выпуску комбинированных игровых карт, одновременно включающих в себя и видео-, и звуковой процессор.

DirectInput

Главная цель – ослабить нагрузку на процессор при обработке сигналов, поступающих от внешних устройств ввода и управления игрой (джойстика или клавиатуры, к примеру). Также модуль DirectInput позволяет контролировать все шесть степеней свободы изображаемых объектов в виртуальном пространстве (три координаты и три угла поворота), последовательно опрашивать до шестидесяти внешних устройств, программировать клавиши этих устройств и отслеживать состояние аж четырех миллиардов таких клавиш. Правда, последняя возможность рассчитана, скорее, на мутантов (или инопланетян?)

DirectPlay

Сетевой модуль, поддерживающий связь по протоколам TCP (Internet), IPX (Novell), или через модем.

DirectVideo

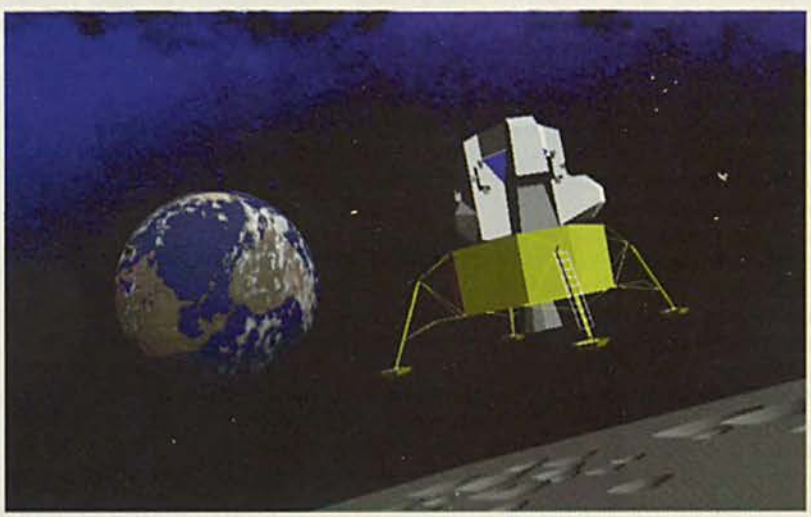
Модуль сопряжения, позволяющий Video For Windows работать через интерфейс DirectDraw. Отвечает за аппаратную декомпрессию и воспроизведение видеосигнала, что сокращает нагрузку на процессор. Также DirectVideo позволяет реализовать множество разных специальных эффектов.

Software Development Kit, или, сокращенно, Game SDK). По существу, этот пакет – просто набор программных средств, облегчающих реализацию мультимедиа-приложений на персональных компьютерах с Windows, и включающий в себя набор драйверов под общим названием DirectX (см. врезку "X=?" в тексте этой статьи). Главная цель Reality Lab – сделать поддержку трехмерной графики интегральной составной частью операционной системы Microsoft Windows, в то же время обеспечив программистам легкий и простой доступ ко всем потенциальным возможностям аппаратуры. И, наконец, еще одно обстоятельство, имеющее большое значение и для Microsoft с ее глобальными стратегическими планами на будущее, и для самих программистов: системные API-драйверы Reality Lab, подобно системе Windows NT, не привязаны ни к какой конкретной аппаратной платформе.

Doom 95 может идти в SVGA-режиме и, вероятно, заставит скептиков всерьез отнестись к последней версии Windows.

Важнейшей концепцией системного программного обеспечения, выпускаемого Microsoft в последнее время, стал объект с подозрительным названием HAL (именно так назывался компьютер, козни которого чуть не перечеркнули планы героев фильма Стэнли Кубрика "Космическая Одиссея: 2001" – Прим. перев.) В интерпретации Microsoft, HAL расшифровывается как Hardware Abstraction Layer и обозначает аппаратный уровень операционной системы – набор программных модулей самого низкого уровня, непосредственно взаимодействующих с аппаратурой, поддерживаемой операционной системой – звуковыми картами, трехмерными видеоакселераторами и т.п., но при этом остающихся прозрачными для программиста. HAL позволяет авторам программ напрямую работать с аппаратурой и обеспечивает ее максимальную производительность за счет полного использования особенностей и возможностей различных плат. Например, хотя очень многие сегодняшние видеоадаптеры построены вокруг одного и того же набора микросхем (например, графических ускорителей для Windows моделей S3 928 или S3 968), видеоплаты разных модификаций имеют ряд специфических достоинств и недостатков. Раньше программистам, стремящимся добиться от аппаратуры максимального быстродействия традиционными средствами, приходилось индивидуально реализовывать обращения к специфическим ускоренным аппаратным функциям каждой отдельной модели. Естественно, процесс разработки таких программ был длительным, дорогостоящим и требовал устранения множества ошибок. Теперь же концепция аппаратного уровня операционной системы позволяет программистам ограничиться использованием процедур из Game SDK, автоматически задействующих поддержку конкретных аппаратных конфигураций, и забыть обо всех своих прежних проблемах. Используя соответствующие библиотеки, создатели игр могут быть уверены в том, что все их обращения к аппаратуре будут автоматически проанализированы системой и немедленно направлены на выполнение соответствующему устройству, причем наиболее эффективным образом.

Весь процесс произойдет совершенно незаметно как для программиста, так и для конечного пользователя создаваемой программы. В итоге будут устранены проблемы с настройкой программ под различные аппаратные конфигурации, и новые игры при прочих равных условиях станут работать еще быстрее.



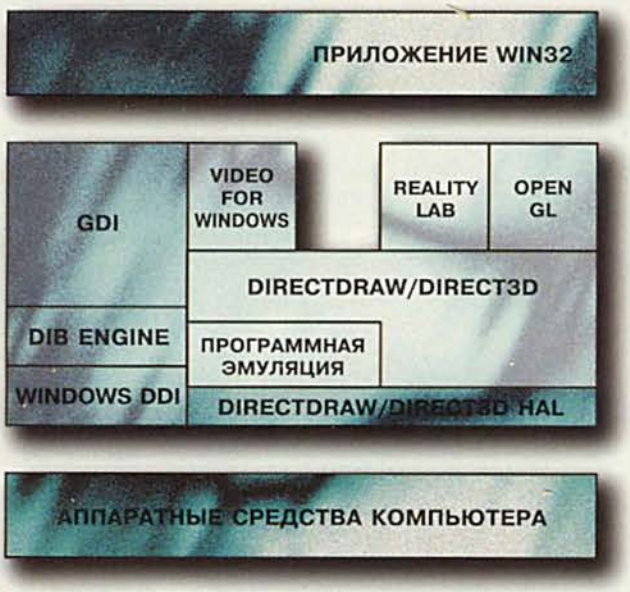
Типичная сцена из имитатора космических полетов Microsoft Space Simulator. Похоже, в Сиэттле всерьез собираются заняться выпуском серии трехмерных динамических игр, основанных на пакете Game SDK.

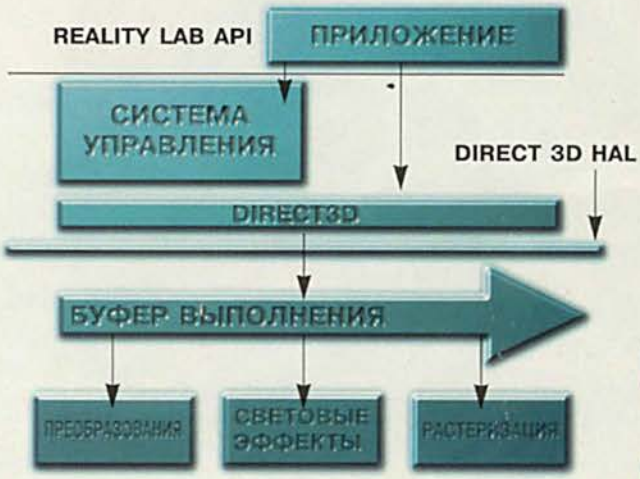
Однако, полностью весь потенциал нового подхода можно оценить, лишь вспомнив о молодом и стремительно расширяющемся семействе видеоакселераторов для трехмерной графики. Такие платы – Diamond Edge и ряд других, основанных на графическом процессоре фирмы nVidia, а также Orchid 3Dfx с процессором компании 3Dfx Interactive и множество постоянно появляющихся на рынке новых моделей – должны без проблем работать с драйверами DirectX, что сделает ускоренную пространственную графику стандартной возможностью операционной системы Microsoft Windows. Пользователи могут смотреть в будущее с известным оптимизмом: какую бы карту ускорителя трехмерной графики они ни купили, эта карта, по крайней мере, будет поддерживаться Microsoft и сотрудничающими с ней компаниями. Конечно, Microsoft еще предстоит сделать

свой выбор среди компаний, разрабатывающих компьютерные игры, тщательно изучив поле их деятельности. Поскольку с приходом трехмерных графических видеоакселераторов наконец-то появится возможность свободно переносить на персоналки любые сколь угодно стремительные динамические игры с видеоприставок и игровых автоматов, кажется, что практически беспроигрышным вариантом станет союз с фирмами, ориентирующимися сегодня на разработку видеоигр для компаний Sega и Namco.

Большие потенциальные возможности нового подхода Microsoft уже оценены по достоинству ведущими компаниями, выпускающими компьютерные игры. Цель этих компаний – уменьшить число коробок с играми, возвращаемых в магазины разочарованными покупателями, так и не сумевшими запустить свежеприобретенные игры на своих компьютерах. Кроме того, компании также надеются снизить расходы на службы технической поддержки для покупателей своих игр, и, что еще более важно, сократить сроки завершения новых разработок. Из более чем 80 компаний, уже заявивших о поддержке нового начинания Microsoft, мы назовем лишь пять: LucasArts, id Software, Namco, Virgin и Looking Glass. По-видимому, Microsoft стремится как можно скорее убедить разработчиков компьютерных игр полностью отказаться от использования DOS и создавать все новые игры непосредственно под Windows95. В случае успеха Microsoft одним махом войдет в число ведущих фигур на рынке с годовым оборотом в 15 млрд.. долларов, где до сих пор ее позиции практически равнялись нулю. Похоже, мы все от этого только выиграем.

DIRECT 3D В ДЕЙСТВИИ





Фрагмент предыдущей схемы, показывающий работу интерфейса Reality Lab.

Вот как выглядит путь от программы к аппаратным средствам. Выдаваемые программой команды интерпретируются интерфейсом Direct3D и передаются через драйверы аппаратного уровня (HAL) на выполнение в соответствующее устройство компьютера. На бумаге все выглядит легко и гладко, но на практическую реализацию этого механизма ушло несколько лет.

(Даже на бумаге здесь не все выглядит легко, и требуется ряд пояснений. В левой части первой диаграммы представлена традиционная схема реализации двумерной графики в Windows – через аппаратный графический интерфейс GDI (graphics device interface) к интерфейсу драйвера устройства (device-driver interface, или DDI). Интерфейс GDI недавно пополнился поддержкой аппаратно-независимых растровых графических операций – DIB Engine; DIB расшифровывается как device-independent bitmap, или аппаратно-независимый графический растр. DIB Engine позволяет программмисту загружать такие растры прямо в видеопамять, минуя обращения к GDI. В результате, версии обычных двумерных игр для Windows95 станут работать так же быстро, как и их оригинальные DOS-варианты – или даже еще быстрее.

Правая часть первой диаграммы изображает новую схему реализации двумерной (DirectDraw API) и трехмерной (Direct3D API) графики в Windows, активно рекламируемую сейчас компанией Microsoft. Прикладная программа может работать через API-интерфейсы высокого уровня, такие, как Reality Lab (для графики широкого применения – к примеру, игр) или профессиональный интерфейс OpenGL, разработанный компанией Silicon Graphics и реализованный не только в Windows 95, но и в ряде "серьезных" операционных систем, включая Windows NT. Альтернативный вариант – прямые обращения к API более низкого уровня – DirectDraw/Direct3D. И в том, и в другом случае системными средствами аппаратного уровня HAL обеспечивается аппаратная независимость выполняемых операций, либо непосредственно передаваемых в HAL-драйвер устройства, либо – если в конкретном устройстве нет аппаратной поддержки требуемой операции – эмулируемых программно. Наконец, Microsoft Video For Windows – старый API для воспроизведения аудиовизуальной информации, ему на смену Microsoft в июне выпускает интерфейс ActiveMovie.

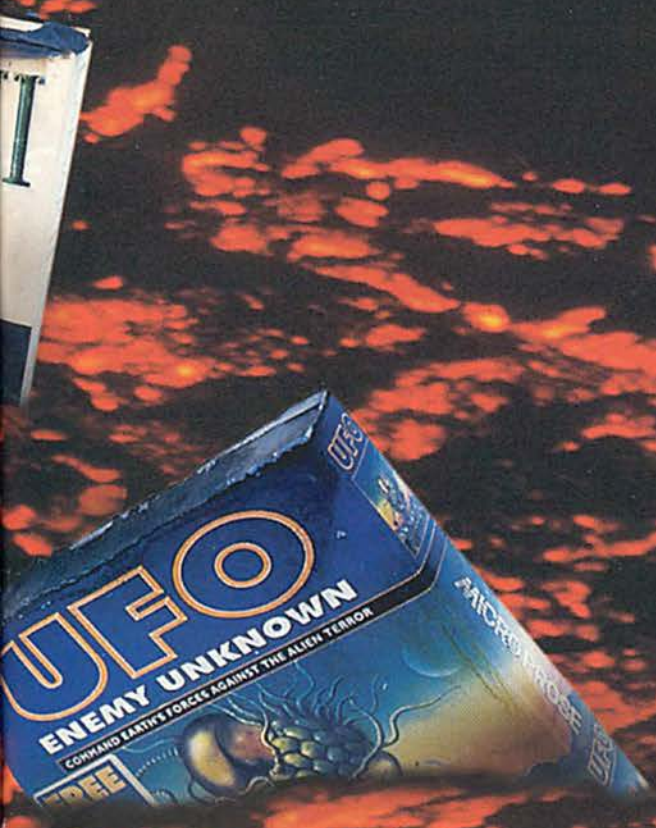
На второй (правой) диаграмме представлены основные этапы прорисовки (rendering) трехмерных объектов. Сперва над контурами многоугольников, образующих каркас (wireframe model) этих объектов, необходимо выполнить ряд геометрических операций – например, для соблюдения законов пространственной перспективы. Следующий этап – контроль за светом и тенью: прослеживание хода световых лучей (ray-tracing), расчет затенения (shading) поверхностей отдельных многоугольников и т.д. Наконец, заключительная стадия – построение окончательного двумерного графического растра, или растеризация (rasterization). Она включает в себя, среди прочего, такие операции, как текстурирование поверхностей многоугольников (texture mapping), антидискретизацию (anti-aliasing), затуманивание (fogging), и целый ряд других. Подробнее о работе трехмерных графических систем можно прочитать в январском и мартовском номерах Hard 'n' Soft за этот год. – Прим. перев.)

Упадок цивилизаци

и — или всего лишь кризис жанра ?

Civilization и другие стратегические игры традиционно получают в обзорах PC Gamer самые высокие оценки. Но не кажется ли вам порой, что дни могущества самых элитных компьютерных игр сочтены — по крайней мере, пока неспешная эволюция этого жанра не приведет нас к новым революционным идеям?

Джеймс Флинн (James Flynn)



За 4004 года до наступления нашей эры Господь повелел "Да будет свет" (Ветхий Завет, Книга Бытия, 1:3) – и еще бесформенная и пустынная Земля впервые явилась Его взору. Через 1987 лет после начала нашей эры игра Populous впервые дала простым смертным возможность почувствовать себя властелинами вселенной, надолго приковав внимание поклонников компьютерных игр и открыв их взору целый незнакомый, увлекательный мир, о существовании которого они даже и не догадывались прежде. Именно с этого момента началась история современных стратегических игр, и именно тогда жизнь многих поклонников компьютеров приобрела новый смысл.

Вместе с имитаторами полетов стратегические игры стали основой широкого и неизменного успеха персональных компьютеров как аппаратной платформы для компьютерных игр. Более того,

Будущее стратегических игр неразрывно связано с невидимой паутиной компьютерных сетей – начиная с простого соединения двух компьютеров по модему и кончая огромным и таинственным миром Internet.

начиная с рубежа 90-х годов, когда персональные компьютеры окончательно утвердились в качестве общепризнанной игровой системы, они продолжают занимать центральное и ведущее место среди всех игровых компьютеров – несмотря на все многочисленные огрехи DOS, приводящие подчас к просто катастрофическим последствиям. В немалой степени персональные компьютеры завоевали это место благодаря таким шедеврам, как уже упоминавшаяся игра Populous, за которой последовали SimCity, Civilization и UFO. В то время, как возникали, расцветали и погружались в забвение другие жанры компьютерных игр, притягательный и таинственный мир жестких и властных правителей продолжал притягивать к себе взоры все новых поклонников, становясь с каждой очередной игрой совершеннее, краше и внушительней. Но сегодня, когда индустрия электронных развлечений разом переходит к четвертому – 32-разрядному – поколению компьютерных игр, трудно избавиться от ощущения, что жанр стратегических игр как целое

(Сверху вниз) Игра Civilization (верхний рис.) положила начало целому жанру. За ней неизбежно должно было последовать множество похожих игр. Так, Colonization должна была стать чем-то вроде официального продолжения Civilization, но на самом деле больше походила на плохо сделанную копию. Игры Master Of Magic и Rise And Fall Of Ancient Empires выглядели еще менее оригинально.

оказался перед лицом самой серьезной и глубокой стагнации за всю историю. Похоже, их создателям пришла пора изобрести что-то совершенно новое. В своей нынешней форме стратегические игры, вне всяких сомнений, достигли зенита славы и практически не оставляют нам возможностей для дальнейшего их усовершенствования. Порой кажется, что все "свежие" идеи уже не раз встречались в той или иной из множества недавно вышедших программ. Хотя новые игры продолжают появляться и подчас содержат пару-другую нетрадиционных идей, в целом мы играем практически в те же игры, что и четыре года назад – если отбросить несколько случайных находок и всю яркую, но пустую мишуру. Основные идеи, принципы и концепции стратегических игр за это время лишь слегка изменили свою форму и приобрели ряд дополнительных второстепенных деталей.

Итак, постарайтесь вспомнить, когда же в последний раз, купив и запустив новую стратегическую игру, вы чувствовали себя свидетелями прорыва вперед, мгновенно и с трепетом осознав: на вашем экране происходит что-то действительно необычное и невиданное до сих пор. Вероятно, той игрой была Civilization – или, может быть, UFO: Enemy Unknown. За это время трехмерные "стрелялки" успели пережить подлинную революцию с появлением теперь уже классической игры Doom, "компьютерные гонки" перешли на следующую скорость с выходом Virtua Racing, а прежние победители в классе боевых единоборств были разом сбиты с ног одним ударом нового чемпиона – игры Virtua Fighter. Быстрый прогресс других жанров в немалой степени был обусловлен рядом технических нововведений

На наш взгляд, стратегические игры просто обязаны выглядеть более привлекательными – лишь бы это не вредило самой игре. Надеемся, что мнение PC Gamer наконец-то будет услышано.

(Слева) Dune 2 стала одним из первых примеров того, как графическое искусство авторов может сочетаться с интересной игрой. (Вверху) Command & Conquer фактически оказалась воплощением старой игры в новой оболочке, да и в Warcraft II обе упомянутые выше составные части сочетаются, пожалуй, лучше.

– невероятно быстрой растровой графикой Doom, трехмерными каркасными моделями с тогда еще плоскими тенями в Virtua Racing и ошеломляющими объемными эффектами игры Virtua Fighter в прежде двумерном мире имитаторов боевых искусств. И хотя все эти годы стратегические игры оставались на гребне своей популярности, а объемы их продаж ставили все новые и новые рекорды, среди них давно уже пора появиться новому лидеру, который – так же, как и в остальных жанрах – смог бы положить здесь начало новому поколению. Но каким же суждено стать этому следующему поколению?

Как считают некоторые, качество графики не играет особой роли в стратегических играх. Но на наш взгляд, это – полный нонсенс. Просто мы все привыкли играть в стратегические игры, графику которых можно сравнить разве что с конструктивизмом тридцатых годов в архитектуре. Исключительно ради любопытства попробуйте совершить виртуальное путешествие в Париж, запустив одну из французских игр для видеоприставок – и вы сразу же поймете, что графика компьютерных игр (и, в особенности, стратегических) далеко еще не достигла пределов совершенства. Сейчас становится уже трудно понять, как примитивный интерфейс игры Capitalizm может существовать в эпоху рабочих станций Silicon Graphics, или почему столь солидная и крупная компания, как Sierra On-Line, позволяет себе выпускать игру Space Bucks в таком допотопном исполнении.

Точно так же, как от режиссера кинокартины требуется точный подбор актеров и безупречный художественных вкус, чтобы зрители смогли отождествить себя с киногероями и сопереживать им,

Стратегические игры: краткая история

Вам никогда не приходила в голову мысль, что все стратегические игры по существу мало чем отличаются друг от друга? Много ли нового может предложить вам SimCity 2000 по сравнению со своим классическим предшественником (не считая, конечно, броского графического оформления)? Какие вообще различия можно найти в многочисленных военных стратегических играх, кроме внешних деталей, соответствующих исторических эпох? Стоит ли вообще покупать Command & Conquer, если в свое время вы всласть наигрались в Dune 2?

В принципе, тот или иной ответ на любой из перечисленных выше вопросов зависит исключительно от индивидуальных вкусов и привязанностей. Но трудно спорить с тем, что и оригинальная версия игры Populous, и ее продолжение Populous II с любой практической точки зрения были одной и той же игрой. Классическая игра SimCity, безусловно, полностью заслуживает всех многочисленных похвал, произнесенных в ее адрес, но если забыть о маловразумительных подземных деталях, нельзя не признать, что уровень искусственного интеллекта SimCity 2000 – продолжения SimCity – мало чем отличался от оригинала. Игра Railroad Tycoon казалась на первый взгляд совершенно отвратительной, но в действительности была просто до абсурда увлекательной – и, похоже, даже увлекательнее, чем ее продолжение Transport Tycoon, несомненно потребовавшее от автора обеих игр Криса Сойера (Chris Sawyer) намного больших усилий. Battle Isle – отличная игра, но попробуйте-ка найти хоть одно принципиальное отличие ее третьей версии от оригинала. Даже столь значительная игра, как Dune 2, стала объектом безжалостного копирования со стороны выпустившей ее компании, уже успевшей сделать игру Command & Conquer (сокращенно C&C), а теперь по горячим следам быстро доделывающей C&C: Red Alert и C&C: Tiberian Sun. Наверняка это будут отличные игры, но так хочется верить, что они вдобавок станут хоть как-нибудь отличаться друг от друга.

Конечно, нельзя не упомянуть об игре Star Control II, сумевшей расширить границы жанра и вывести его на новые рубежи благодаря причудливому сочетанию хладнокровной стратегии с захватывающими динамическими эпизодами. В свою очередь, Civilization на равных соперничает с игрой Doom в споре за право называться самым ярким событием в истории игр для персональных компьютеров. Но что тогда сказать о Colonization, Starlord, Master Of Orion и целой стае других копий, последовавших за ней? Правда, игра UFO: Enemy Unknown заметно отличается от предыдущей версии, причем в лучшую сторону, а X-COM: Apocalypse обещает стать не только лишь простой перефразировкой уже известных идей.

И хотя продолжения становятся в индустрии компьютерных игр явлением столь же привычным, как и в Голливуде, от стремления выпускающих их компаний получить как можно больше прибылей, внося как можно меньше изменений, не выиграет никто – кроме, конечно, самих этих компаний.

1987 Populous
Первая ласточка нового жанра. Как ни странно, продолжает пользоваться популярностью даже сейчас, через девять лет после своего выхода.

1987 SimCity
По праву стала самой знаменитой среди всех стратегических игр, обеспечив успех выпустившей ее компании Maxis.

1987 UMS
На первый взгляд, наименее привлекательный образец своего жанра. Но на самом деле – отличная игра.

1988 Railway Tycoon
Превратила одно из самых скучных занятий на свете в дьявольски захватывающую игру. Просто шедевр.

авторам стратегических игр необходимо серьезно подходить к их графическому оформлению – прежде всего, к внешнему облику персонажей самой игры и всех основных участников разворачивающегося действия. В принципе, любой объект любой игры – это просто набор чисел, меняющихся по тем или иным законам, и, безусловно, авторы игр должны предпринять все от них зависящее, чтобы скрыть от нас это печальное обстоятельство. Представьте себе, скажем, игру Street Fighter II без заднего плана и с едва прорисованными деталями роботов, выступающих главными действующими лицами. Стали бы вы играть в нее, а? Вывод довольно прост: хорошее графическое оформление военных игр – столь же неотъемлемое условие успеха, как и внушительный облик соперников в имитаторах боевых единоборств.

Конечно, нам тут же возразят, что графические излишества засоряют экран, существенно повышают требования к аппаратным возможностям компьютера и, в результате, не только делают игру менее увлекательной, но и значительно сокращают спрос на нее. Конечно, здесь есть доля истины, но подобные аргументы никак не могут оправдать нежелание авторов сделать все, что в их силах. Увы,

Даже самые горячие поклонники стратегических игр вряд ли решатся начать очередную партию, которая с неизбежностью растянется на весь вечер, если будут знать, что все их усилия пойдут прахом, как только, скажем, в дверь позвонит заскочивший на пару минут приятель.

пока что среди разработчиков игр царят совсем другие настроения: раз люди продолжают, не особенно жалуясь, играть в наши игры, то стоит ли вообще беспокоиться?

Да, стоит. Если создатели стратегических игр действительно собираются что-либо изменить, они просто обязаны взяться за графику своих творений. И здесь есть первые обнадеживающие признаки. Хотя

игра Ascendancy еще неплохо смотрелась в простом и ясном двумерном исполнении, в Civilization 2 уже предпринята первая и несовершенная пока попытка выйти в третье измерение. Очень симпатичная игра Conquest Of The New World отличается тщательным графическим исполнением всех персонажей, а в X-COM: Apocalypse вообще предпринята попытка расширить рамки жанра, включив увлекательную динамику боевых действий, происходящих в реальном времени. Но главные надежды мы связывали, конечно же, с компанией Bullfrog, в свое время заложившей основы самого жанра стратегических игр, а сейчас активно развивающей его по двум различным направлениям одновременно. В игре Theme Park серьезный упор был сделан на имитационные возможности и использование графических приемов, знакомых нам по комиксам, – причем, что существенно, эти нововведения органично вписались в игру, отнюдь не заслонив собой суть происходящего. В свою очередь, игра Dungeon Keeper – когда она выйдет, наконец, в свет

1989 Star Control II
Космическая экспедиция, совмещенная компанией Accolade со стратегической игрой. Скоро должна выйти новая версия – Star Control III.

1990 (Япония) A-Train
Единственный вклад японских программистов в этот жанр. В целом, игра опередила свое время.

1991 Dune 2
Вывела стратегические игры на качественно новый уровень и заложила фундамент для грандиозного успеха игры Command & Conquer.

1991 Civilization
Требуется ли здесь говорить еще что-нибудь? Лучшая из лучших компьютерных игр (кроме, конечно, Civilization 2).

Сверху вниз: SimCity может смело претендовать на звание игры с самым большим тиражом за всю историю компьютерных игр. Через несколько лет после выхода SimCity была выпущена его новая версия – SimCity 2000. Вплоть до самого последнего момента серию завершала игра SimIsle – но лишь до тех пор, пока не появился Afterlife!

(см. июньский номер журнала Hard'n'Soft) – станет первой стратегической игрой, по уровню внешнего оформления опередившей множество красивых (и, увы, пустых) игр, рассчитанных на самые заурядные вкусы. Но чего же дожидаются все остальные? На наш взгляд, стратегические игры просто обязаны выглядеть более привлекательными – лишь бы это не вредило самой игре. Надеемся, что мнение PC Gamer наконец-то будет услышано.

Итак, внешнее оформление нельзя сбрасывать со счетов. Но только полный идиот станет отрицать, что успех той или иной игры в первую очередь зависит от того, интересно ли в нее играть. И здесь мы можем ожидать от стратегических игр многого. Их будущее неразрывно связано с невидимой паутиной компьютерных сетей – начиная с простого соединения двух компьютеров по модему и кончая огромным и таинственным миром Internet. Да, здесь нам уже обещано немало, но лишь в немногих играх их авторы пытаются сдержать свои обещания. И хотя за последние полгода многопользовательский вариант игры Command & Conquer отнял немало вечеров у редакции PC Gamer, начинающаяся сейчас гигантская революция в области сетевых компьютерных игр пока что мало похожа на стремительный штурм Бастилии массами воодушевленных парижан во время Великой французской революции 1789 года. Она, пожалуй, скорее напоминает очередной дворцовый переворот в какой-нибудь Гамбии. Правда, CivNet – сетевая версия Civilization – явилась для нас истинным наслаждением, хотя и несколько ограниченным в пространстве и во времени, но постоянные задержки с выпуском игр типа Magic The Gathering сделали Warcraft II (см. мартовский и апрельский выпуски Hard'n'Soft) лучшим на сегодня образцом многопользовательской стратегической игры.

Не приходится удивляться тому, что переход от игр для одного пользователя к коллективным играм по сети идет труднее и намного медленнее, чем хотелось бы. Сетевые игры стали источником множества дополнительных проблем для программистов, которым теперь приходится принимать во внимание целый ряд новых факторов – и, в первую очередь, изобретательность человеческого разума и его громадное превосходство над убогим машинным интеллектом. Далее, каждая хорошая игра – и не только компьютерная – должна быть прежде всего честной. Эта проблема приобретает особое значение именно в сетевых версиях традиционных компьютерных игр, поскольку одни стартовые позиции, например, могут давать игрокам больше преимуществ, чем другие. В недавно появившемся компакт-диске Covert Operations с новыми игровыми эпизодами для Command & Conquer уже предпринимается попытка найти решение этой проблемы, так портящей впечатление от многопользовательской версии оригинальной Command & Conquer, где игрок подчас получал огромное преимущество над соперниками, если в начале игры появлялся, скажем, на восточной границе уровня. Создатели игр должны быть готовы к тому, что им придется иметь дело не с бесстрастным хладнокровием процессора, запрограммированного

избегать опасных ситуаций, а с эмоциями людей, страстно жаждущих выигрыша. Здесь неизбежно возникнет масса непредвиденных проблем.

На нынешней стадии перехода к сетевым версиям труднее всего приходится, пожалуй, именно стратегическим играм. По иронии судьбы, именно благодаря спокойному и иногда даже несколько замедленному темпу таких игр, разница в скорости, с которой их отдельные участники предпочитают совершать свои ходы, подчас становится совершенно невыносимой. Подобной проблемы просто не существует в Doom или Quake, где замешкавшийся игрок имеет самые реальные шансы быть убитым на месте — что совершенно нормально и честно в игре, ключом к успеху в которой служат решительность и молниеносная реакция ее участников. То же относится и к другим боевым играм. Наконец, всевозможные автогонки также требуют от вас своевременных и точно выверенных движений, и здесь также побеждает быстрейший. А теперь давайте обратимся, скажем, к многопользовательскому варианту стратегической игры Ascendancy. По мере того, как владения какого-любо из игроков становятся — за счет его взвешенных и тщательно продуманных действий — все более обширными, на поддержание должного порядка в этих владениях неизбежно начинает требоваться все больше и больше времени. Увеличивается количество отрядов, которые требуется переместить, возрастает число планет, за развитием событий на которых необходимо следить, и в итоге игроку просто приходится принимать больше тактических решений — причем на их обдумывание тоже уходит драгоценное время. При этом было бы заведомо несправедливо наказывать игрока за его успех, устанавливая строгий лимит времени на каждый ход, чтобы повысить общий темп игры. Но нельзя забывать и об уже раздосадованных неудачниках, растерявших все свои армии и вынужденных без малейшего энтузиазма ждать целый час, пока один торжествующий идиот не обойдет все обширные владения своей империи, чтобы укрепить оставшиеся уязвимые места и стать еще могущественнее. Понятно, что в такой игре скоро останется лишь один заинтересованный игрок, а его менее успешные соперники быстро найдут себе занятие поинтереснее.

Мечта Тьюринга

Если вы — один из тех 85% пользователей персональных компьютеров, которые пока что не имеют ни малейшей возможности играть в сетевые игры, то вы, вероятно, уже почувствовали себя достаточно разочарованными к тому моменту, как успели добраться до этой страницы. Увы, правда именно такова — играть в стратегические игры с соперниками из числа ваших друзей и знакомых будет всегда интереснее, чем с компьютером, — по крайней мере, на протяжении сколько-нибудь обозримого будущего.

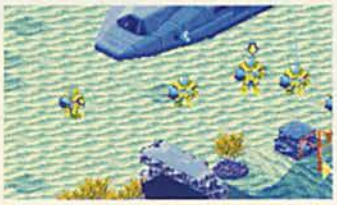
Но смогут ли компьютеры хоть когда-нибудь сравниться по умственным способностям со своими пользователями? Именно об этом в пятидесятые годы мечтали многие ученые и писатели-фантасты, и именно тогда английский математик и специалист по компьютерам Алан Тьюринг (Alan Turing) предложил свой знаменитый имитационный тест, который сейчас чаще всего называют просто тестом Тьюринга. В нем предлагается посадить человека в комнате перед клавиатурой терминала, соединенного с другой комнатой, в которой находится либо второй человек за точно таким же терминалом, либо компьютер. Первый участник должен задать через терминал определенное число произвольных вопросов, после чего по полученным ответам попытаться сделать вывод, имел ли он дело с человеком — или же его собеседником был компьютер. Если после некоторого числа попыток первый участник решает, что он разговаривал с человеком в то время как на самом деле во второй комнате находился компьютер, то этот компьютер можно считать действительно мыслящей машиной, а проблему создания искусственного интеллекта — решенной. Сперва торжество компьютера намечалось на 1960 год, но до сих пор ни одному компьютеру не удавалось и близко подойти к тому, чтобы продержаться на протяжении хотя бы 50 вопросов.

Алан Тьюринг, выдающийся английский математик, мечта которого до сих пор не смогла осуществиться.

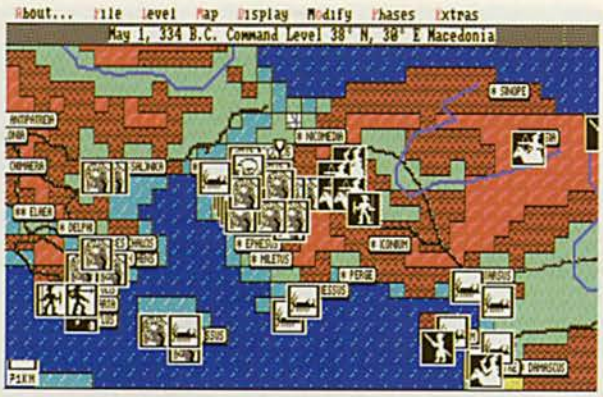
1992 Серия игр Battle Isle
Популярные военные игры, способствовавшие широкому признанию стратегических игр с полем действия, состоящим из шестиугольных ячеек.

1993 SimCity 2000
По сути, та же самая игра, что и SimCity — только более красивая и медленная.

1994 Дуэт UFO/X-COM
Последнее значительное достижения жанра. X-COM 3 идет в реальном времени.



1996 Afterlife
Многообещающая игра, но, увы, ставшая еще одним подтверждением вечной истины про яблоко, падающее недалеко от яблони.



Военные имитаторы особенно сильно напоминают своих прототипов – обычные настольные игры. Хотя за прошедшие годы здесь появилась имитация трехмерной графики и ряд других нововведений, основные принципы компьютерных войн изменились, пожалуй, в наименьшей степени среди всех стратегических игр.

Поэтому авторам стратегических игр нужно придумать простой и приемлемый для всех участников механизм, обеспечивающий честный и равный поединок в разумном темпе.

Кроме того, мы невольно исходим из совершенно не очевидного предположения, что все игроки постоянно имеют возможность участвовать в игре. В реальной жизни этому препятствует масса причин и обстоятельств, от кратковременных (телефонные звонки) до длительных (скажем, двухнедельный отпуск). Порой начинает казаться, что все вокруг просто сговорились любой ценой прервать ход увлекательнейшего поединка, полностью поглотившего его участников. Принимая во внимание длительность стратегических игр, даже их самые горячие поклонники вряд ли решатся начать очередную партию, которая с неизбежностью растянется на весь вечер, если они будут знать, что все их усилия пойдут прахом, как только, скажем, в дверь позвонит заскочивший на пару минут приятель. В то же время постоянные паузы в игре быстро начинают действовать на нервы всем ее участникам. Похоже, единственным на сегодня решением этой проблемы станет возможность поручить самому компьютеру позаботиться о ваших владениях на то время, пока вы вынуждены выйти из игры.

Итак, использование возможностей искусственного интеллекта теоретически имеет шанс стать решением обеих проблем (я как раз собирался об этом сказать – Прим. ред. PC Gamer), но на практике все обстоит значительно сложнее. В принципе, каждый игрок вполне мог бы выступить в качестве руководителя небольшой команды своих виртуальных подчиненных, искусственный интеллект которых позволяет поручать им решение отдельных краткосрочных (а может быть, и долгосрочных) тактических задач. Правда, сравнительно простое поручение управлять делами в каком-либо одном городе из игры Civilization вполне могло бы выглядеть следующим образом: "Построить две стационарные укрепленные оборонительные позиции с опытной охраной (veteran fortified ground units, пользуясь оригинальной терминологией Civilization), а затем переключиться исключительно на возведение гражданских объектов до тех пор, пока в пределах восьми квадратов от города не появится больше одного вражеского отряда, двигающегося в вашем направлении. В этом случае переключиться на строительство стен, если их защитная способность (shields) превышает X и численность неприятеля превышает Y. Если же защита оказывается ниже X, а наступательная способность (offensive strength) противника больше, чем Z, то вместо строительства стен послать войсковой отряд для контратаки." В одном лишь этом примере мы насчитали 26 (или около того) параметров, от которых будут зависеть конкретные тактические решения. А ведь еще

следует подумать, как (и в каком порядке) возводить конкретные сооружения. Также надо постоянно следить за расположением своих сил и имеющимися ресурсами, не забывая время от времени проверять, как обстоят дела в соседнем городе.

Здесь, вероятно, можно остановиться — и так уже всем хорошо видно, насколько трудно будет добиться от программы хоть мало-мальски эффективного управления вашими владениями. Правда, компьютер уже успел стать чемпионом мира по шашкам — но в шахматах продолжает главенствовать человек (по крайней мере, пока). Более того, отдельные гуманисты настолько верят в неограниченные возможности человеческого разума, что одна из ведущих организаций любителей традиционной восточной стратегической игры го — тайваньский фонд Ing Chang-Ki Wei-Chi Educational Foundation — недавно установил премию в полтора миллиона долларов автору первой компьютерной программы, которая сможет победить мастера по го.

Но если компьютеру трудно подменить собой человека даже на короткий период времени, то стоит ли вообще говорить всерьез о способности машины играть как следует на протяжении целой игры? И захотят ли любители компьютерных игр, почувствовавшие вкус к сражениям с живыми соперниками, снова помериться силами, как и прежде, с неодушевленной и не столь изобретательной программой? Именно к такой проблеме в конце концов приведет нас прогресс в многопользовательских сетевых играх, с каждым днем становящихся все более глубокими и увлекательными. Найти устраивающий всех выход из этого тупика будет, пожалуй, посложнее, чем решить проблему временного отсутствия отдельных игроков или же их излишней медлительности. Но если творцы стратегических игр действительно собираются вырваться из узких рамок изолированных друг от друга "персоналок" на просторы компьютерных сетей, то им придется найти способ преодолеть или как-то обойти все эти препятствия.

Итак, серьезные затруднения, с которыми сегодня все чаще начинают сталкиваться разработчики и простые любители стратегических игр, нельзя, как во многих других игровых жанрах, решить простым увеличением числа многоугольников в кадре и скоростью, с которой эти многоугольники появляются на экране. В стратегических играх машина и человек постоянно обмениваются огромными объемами информации, и, похоже, ни одна из возникающих здесь многочисленных проблем не имеет легкого решения. Но все же их необходимо решить, причем как можно скорее. Что ж, тем из нас, кто замечал за собой мазохистские наклонности, будет, наверное, приятно осознавать: самым серьезным и глубоким из компьютерных игр оказалось труднее всего поспевать за нынешним стремительным прогрессом в индустрии видеоигр.

Но, может быть, нам просто следует продолжать играть с компьютером один на один?

Zork Nemesis

Издатель	Activision
Разработчик	Activision
Поставляется на	CD-ROM
Минимальная конфигурация	486DX2, 8 Мб RAM
Рекомендуется	Pentium 60, CD-ROM 4x
Поддержка звука	SoundBlaster
Время выхода	Уже вышла

Прекрасная, абсолютно оригинальная игра, сделанная с большой творческой смелостью, а порой и дерзостью. Правда, трудно сказать наверняка, какая именно игра только что имелась в виду: Zork Nemesis, или же шедевр трехлетней давности – Myst, уже успевший, кстати, появиться и в русской версии.

Догадавшись наконец, что следует поместить в центральный шар, вы сможете попасть с помощью этой затейливой конструкции в четыре разных мира, совершенно непохожих друг на друга.

Вспоминая Myst

Едва взглянув на иллюстрации, вы наверняка уже начали с пониманием качать головой и бормотать про себя что-то вроде: "Так, игра сплошь состоит из предварительно сгенерированных трехмерных изображений, временами чередующихся с видеовставками... Все время на глаза попадаются странные предметы таинственного назначения, причудливо разбросанные повсюду... Кажется, я точно знаю, о чем сейчас пойдет речь."

Затем вы вспоминаете закон Смита (предложенный, кстати, автором этой статьи): качество игры обратно пропорционально количеству колонн, стен, полов, статуй и потолков, заботливо раскрашенных авторами под мрамор при разработке игры. Сдерживая злорадный смех, вы начинаете припоминать, чего только играм типа Myst, Shivers, Frankenstein и The 11th Hour не пришлось в прошлом вытерпеть от редакции журнала PC Gamer.

"Конечно, и на этот раз рецензент PC Gamer не оставит камня на камне от своей очередной жертвы, – думаете вы, почти с нездоровым сладострастием предвкушая предстоящее побоище.

Одна из лучших загадок первой части игры. Вам требуется найти совершенно необходимую для продвижения вперед алхимическую субстанцию огня. Но только какой из свечей следует воспользоваться?

(Слева) Вот еще одна типичная головоломка, с которой вы столкнетесь в процессе поиска другого алхимического элемента – воздуха. Голубые и пурпурные звезды образуют сложную взаимосвязанную мозаику: включив или выключив любую звезду (щелчком курсора по ней), вы автоматически переключаете и еще одну. Ваша задача? Конечно же, погасить все звезды.

(Внизу) По мере продвижения внутрь игры вы будете попадать во все более трудные ситуации. Здесь вам нужно с помощью кисточки проявить скрытую надпись, нанесенную на стоящем на мольберте внешне совершенно пустом холсте.

– Нам продемонстрируют еще одно убедительное доказательство того факта, что бездарность самой игры нельзя спрятать ни за какой, сколь угодно великолепной, графикой. Мы снова станем свидетелями того, как кинематографические приемы Голливуда, будучи примененными к компьютерной игре, с неизбежностью дают результат, диаметрально противоположный желаемому. Не сумев предложить нам ни захватывающих дух стремительных динамических эпизодов, ни по-настоящему изощренных головоломок и нетривиальных стратегических проблем, создатели Zork Nemesis, несомненно, разделят печальную участь авторов совершенно отвратительной игры Ripper, разнесенной суровой, но справедливой редакцией PC Gamer в клочья."

"Если по каким-то причинам вам не попадется на глаза название этой игры на коробке или заставке, то может создаться вполне законное впечатление, что вы играете в Myst 2"

Но внезапно ваши веки с быстротой молнии наливаются свинцом, и буквально через несколько секунд, непроизвольно вытянувшись в кресле, вы погружаетесь в глубокий сон.

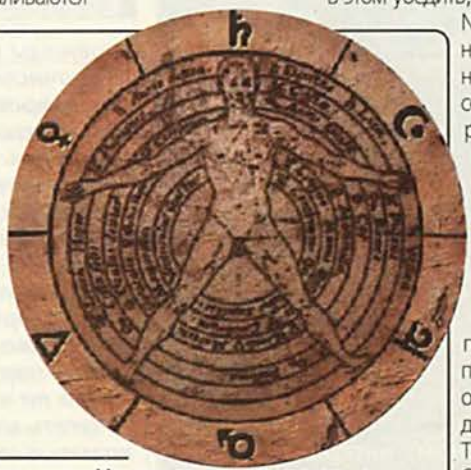
Проснувшись, вы оказываетесь в странном и загадочном месте. Все вокруг безукоризненно точно воссоздано по прочитанным кем-то из глубин вашей памяти воспоминаниям о родном доме. Временами просто могло бы показаться, что вы по-прежнему находитесь на Земле, если бы не одна существенная деталь. Заглянув в лежащий на коленях журнал, как две капли воды похожий на родной и привычный PC Gamer за май 1996 года, вы с потрясением обнаруживаете: игра Zork Nemesis получила там от рецензента немыслимо высокую оценку. "Но... но... этого просто не может быть!" – в ужасе воскликнете вы.

И ошибетесь. Такое не только может быть, но и бывает – хотя достаточно редко.

Рецензент прекрасно понимает, что ему будет непросто вас в этом убедить, но правда такова: Zork Nemesis – очень и очень неплохая игра. Я продолжаю настаивать на этом – здесь и сейчас. Увы, в моем распоряжении остается всего несколько минут до того, как тайные агенты полиции компьютерных игр обнаружат убежище, в котором я скрываюсь, и отправят вашего покорного слугу проходить курс принудительной переподготовки с обязательным изучением достоинств таких игр, как Tempest 2000, Civilization 2 или Quake. Поэтому мне не следует терять времени даром и стоит поскорее попытаться

Загадочный мир алхимии

Земля, Ветер и Огонь (а точнее – Earth, Wind & Fire) больше напоминают нам название какой-нибудь рок- или поп-группы... На самом деле, это – три основных элемента, положенные древними в основу философской теории науки алхимии. Сюжет игры Zork Nemesis все время вращается вокруг этих элементов и связанных с ними металлов. Лишь обнаружив все элементы и собрав их воедино, вам удастся создать пятый элемент, Эфир (Quintessence, или, по-другому, – Совершенство) и познать тайну



Стоя таким образом, недолго и окоченеть. Не лучше ли сходить в алхимическую лабораторию и выпить чего-нибудь согревающего?

Игра Zork и ее история

Имея мало общего со своими предшественницами, игра Zork Nemesis все же занимает законное место в семействе игр Zork – место под номером семь. Первые пять членов этого семейства были текстовыми приключенческими играми, во многом похожими друг на друга и выпущенными некогда известной и преуспевающей компанией под названием Infocom. Увы, процветание первого поколения игр Zork подошло к своему закату где-то в около 1987 года (хотя сейчас Activision бесплатно распространяет Zork I для всех, кто десять лет назад еще не интересовался компьютерными играми. – Прим.перев.). Затем, в 1993 году, компания Activision с большим энтузиазмом взялась продолжить дело, начатое Infocom, и перенесла Zork в эпоху мультимедиа, выпустив компакт-диск с игрой Return To Zork. К всеобщему удивлению, новинка стала пользоваться огромной популярностью и принесла Activision кучу денег. Но несмотря на это, следующий представитель семейства Zork – Zork Nemesis – сильно отличается не только от своего предшественника, имевшего несколько невнятный сценарий и запутанный игровой интерфейс, но и от всех предыдущих серий Zork. Теперь мы получили новую оригинальную игру, производящую значительно более сильное впечатление, чем все предыдущие. Zork Nemesis можно оценить по достоинству, вообще не играя ни в одну из предыдущих серий Zork, – поскольку на этот раз действие игры происходит в совершенно новой области Вселенной, получившей название "Запретной зоны" (Forbidden Lands).

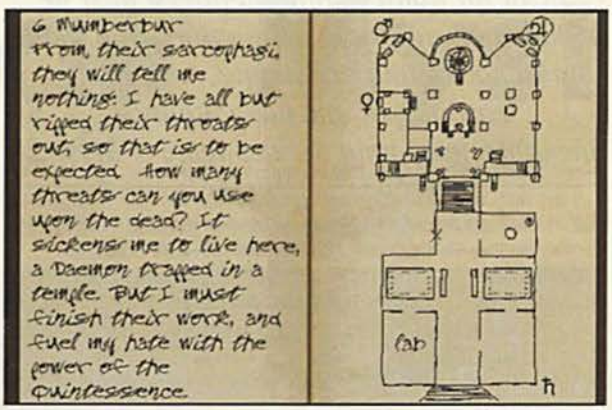
Невероятно запутанному интерфейсу Return To Zork далеко до элегантной простоты игры Zork Nemesis.

объяснить вам причины своего, надеюсь, временного помешательства.

По-видимому, рассудок рецензента надломился в тот момент, когда ему стало ясно, что авторы Zork Nemesis смогли выполнить все четыре основных условия, без которых нельзя представить себе ни одну по-настоящему хорошую занимательную игру. Во-первых, в Zork Nemesis удалось создать свой собственный, цельный, в высшей степени своеобразный, но поразительно правдоподобный мир, в который зрителю легко и приятно погружаться целиком, без остатка. Во-вторых, в этом мире есть масса любопытных мест и интригующих подробностей, отчего у вас сразу же появляется желание стать активным участником происходящего. В-третьих, этот мир достаточно обширен, и в нем можно совершить многое. Наконец, в-четвертых, на каждом шагу там подстерегают вас многочисленные неожиданности, загадки и ловушки.

Конечно, Zork Nemesis имеет еще немало, а точнее, невероятно много других достоинств, но именно четыре перечисленные выше основные из них делают всю атмосферу игры такой яркой и притягательной.

Но на солнце тоже есть пятна. Если по каким-то причинам вам не попадется на глаза название игры (на ее заставке или коробке), то может создаться вполне законное впечатление, что кто-то просто выпустил Myst 2 – новую серию классической игры 1993 года. Действительно, между Zork Nemesis и Myst можно проследить просто настораживающие аналогии. Конечно, за прошедшие два с лишним года технический уровень компьютерных игр успел стать другим – в Zork



Страницы книг и писем, разбросанных по многочисленным углам, шкафам и закоулкам всех миров Zork Nemesis, несут в себе огромное количество полезнейших рекомендаций и подсказок. Эта просто бесценная карта также воспроизведена в небольшой книжке, которая прилагается к игре, чтобы помочь вам сделать первые шаги.

(Текст на левой странице книги: "Шестеро <неразборчиво> уже ничего не смогут сказать мне из своих саркофагов: я почти вывернул их глотки наружу. Да, этого следовало ожидать – много ли есть на свете угроз, способных испугать мертвых? Я – демон, запертый в этом храме, и мне смертельно тяжело жить здесь, но я должен завершить начатое ими дело, и всей мощью Эфира умножить силу моей ненависти.")

(Слева) Еще одна великолепная загадка, последняя на вашем пути к открытию очередного алхимического элемента – воды, которая необходима вам для... давайте лучше без подсказок, ладно? Единственное, что мы может сказать сейчас: когда вы наконец справитесь с этой загадкой, ее решение наверняка покажется вам совершенно очевидным.

Nemesis использовано графическое ядро Z-Vision и звуковая система QSound (подробнее о них будет рассказано ниже); в новой игре намного больше разнообразных звуковых эффектов и видеоклипов, причем последние идут во всем многообразии красок палитры, насчитывающей не 256, а многие тысячи цветов. Но тем не менее, нельзя отрицать очевидный факт – игра Zork Nemesis сделана вполне в русле четкого и характерного образа, впервые созданного компанией Cyan, Inc. в ее новаторской игре Myst, сразу открывшей совершенно новую эру в истории игр на компакт-дисках.

Вселенная, в которой разворачивается действие Zork Nemesis, построена – так же, как и остров Myst, – вокруг одного центрального места (на этот раз принявшего облик внушительного здания, напоминающего собой замок или собор), которое служит отправной точкой ваших путешествий в четыре совершенно различных мира, образующих сюжетную

"К числу несомненных преимуществ Zork Nemesis относится полное отсутствие сколь-нибудь заметных изъянов, так часто встречающихся в нынешних мультимедиа-играх."

линию Zork Nemesis и сообщающихся между собой именно через главное здание игры. Всю исходную информацию и массу подсказок вы, опять же, узнаете из разрозненных фрагментов дневниковых записей, загадочных набросков, отрывков старых писем и покрытых плесенью книг, страницы которых полны абсолютно мистических знаков.

Вашим начинаниям препятствует множество механических устройств. Томящиеся в заточении волшебники рассказывают вам, какие предметы необходимо найти, чтобы освободить их. Мир, в который вы быстро уходите с головой, с полным основанием можно назвать сюрреалистическим, хотя он, пожалуй, выглядит намного реальнее, чем пространство игры Myst, на которое мы смотрим по-детски широко раскрытыми глазами, как через широкоугольный объектив, – во многом благодаря предыдущим увлечениям компании Cyan, занимавшейся прежде трехмерной графикой для детей.

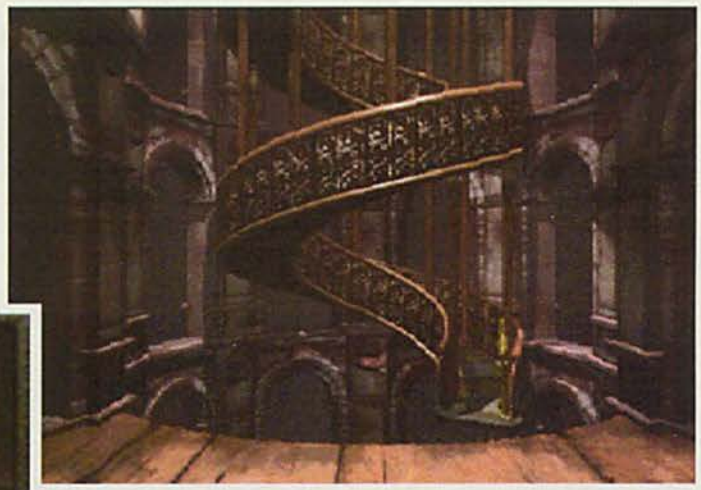
Интерфейс Zork Nemesis так же прост, как и в Myst: вы указываете мышью на место, куда хотите попасть, и щелкаете левой кнопкой. Набор операций для работы с имеющимися у вас предметами столь же минимален. И, наконец, перед вашими глазами все время предстает великолепная графика, заранее сгенерированная при разработке игры. Так что же, Zork Nemesis – это на самом деле Myst 2? Во многом – да.

(Кстати говоря, советуем вам относиться к фразам типа "потрясающая графика" с известной долей скептицизма. Кто-то первым неосторожно произнес эти слова, и вот уже они стали практически неразделимы. Стоит лишь художнику правильно передать зеркальный блеск хорошо отполированных деталей с помощью программы прорисовки (rendering) трехмерных изображений типа 3D Studio и подобных ей (см. январский и февральский номера Hard 'n' Soft), как графика сразу становится "потрясающей". Но даже если когда-то давно нас действительно могли иногда ошеломить своей реалистичностью готовые объемные изображения, заботливо выполненные авторами игр и записанные на компакт-диски с этими играми, то сейчас мы все давно уже привыкли к подобной графике и совсем не собираемся произносить слова типа "Боже мой! Как правдоподобно! Быстрее спешите сюда – я сейчас заплачу от восторга..." всякий раз, как нашему взору предстает что-нибудь трехмерное.)

Но вернемся к Zork Nemesis. В принципе, сходство с Myst вовсе не обязательно должно относиться с недостаткам этой игры, поскольку нам просто предоставляется возможность еще раз насладиться всеми достоинствами знаменитого

Zork на троих

Zork Nemesis вольно раскинулся по широким просторам трех компакт-дисков. Признаться, мы не ожидали от Activision столь прямолинейного подхода к проблеме места на диске. Однако проблема смены этих дисков оказалась значительно лучше продуманной, и перепрыгивать с диска на диск приходится только при переходе от одного большого раздела игры к другому. Такой выход из ситуации мы, скрипя зубами, поддерживаем.



(Справа) Трудно усомниться, что эта лестница ведет наверх. Но попробуйте ступить на нее, и – о ужас! – все сооружение начинает плавно, наподобие лифта, опускаться под землю. В Zork Nemesis вы столкнетесь со множеством столь же коварных и искусно замаскированных ловушек, делающих игру намного более интересной и разнообразной.

(Слева) Полезная и изящная справочная система (on-line help) вызывается довольно нетрадиционным способом: нужно курсором дотронуться до этой обнаженной девушки, грациозно полулежащей перед вами.

предшественника Zork Nemesis. К числу таких достоинств (на тот случай, если вы умудрились забыть про них) относится великолепная и завлекательная обстановка Myst, его интригующий сюжет, заразительная атмосфера причастности к чему-то таинственному, а еще – непередаваемое чувство меланхолии, охватывающее даже не слишком эмоциональных поклонников этой игры. И, конечно, нельзя забывать о головоломках, показавших, на что способны изобразительные средства мультимедиа в руках подлинно изобретательных людей.

Но сходство с Myst означает также, что мы автоматически получаем в нагрузку весь багаж недостатков и просчетов той игры, во многом испортивших праздник пользователям IBM-совместимых персональных компьютеров, с таким нетерпением дожидавшихся PC-версии Myst. Эта версия появилась через много месяцев после выхода в свет оригинального варианта Myst для компьютеров Apple Macintosh, породившего целое море восторженных откликов. Увы, за время задержки требования любителей компьютерных игр к трехмерной графике стали значительно серьезнее, и, к примеру, темп игры Myst стал выглядеть в их глазах по меньшей мере вялым. Сильно затрудняющая ориентацию графическая система Zork Nemesis, основанная на последовательностях кадров, наплывом сменяющих друг друга по мере вашего перемещения в пространстве и времени, выглядит сегодня сознательно старомодной. Большую часть времени вы пребываете на экране в полном одиночестве, и подчас чувствуете себя одиноким посетителем пустынного музея. Вдобавок к этому отсутствие традиционного для игр-"ходилок" текстового командного интерфейса означает, что по сравнению с другими лучшими занимательными играми Zork Nemesis будет недоставать гибкости.

И, наконец, поклонникам Zork Nemesis придется запастись терпением. За первый свой час в Zork Nemesis ваш покорный слуга едва не возненавидел эту игру. Еще через час я успел привыкнуть к ней и даже почувствовал определенный интерес к происходящему. Еще через час стало понятно, что уже просто нет сил оторваться от этой игры, странным образом непохожей на всех своих именитых предков – начиная с Myst и кончая многочисленными играми из семейства Zork. В принципе, наследие всех предыдущих серий Zork, и в особенности последней из них – Return To Zork, – вполне могло бы лишить новую игру всяких шансов на подлинный успех. Но, к счастью, Zork Nemesis не имеет совершенно ничего общего с игрой Return To Zork, самостоятельно и по праву входя в число наиболее интересных и увлекательных приключенческих игр.

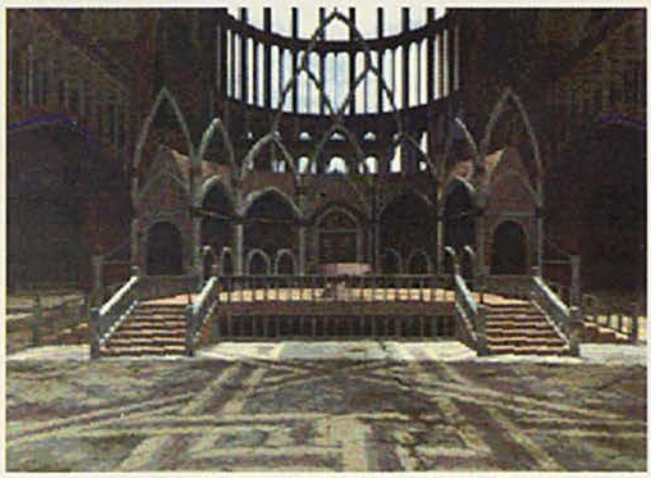
Безусловно, Zork Nemesis выглядит весьма впечатляюще.

"Как только вы полностью погрузитесь в игру, вас встретит там восхитительный набор приятных неожиданностей, терпеливо дожидающихся своего часа."

Компания Activision израсходовала более 3 млн долларов на создание этой игры, и подобная сумма гарантирует новейшей серии Zork определенную внешнюю элегантность. В частности, за графический дизайн Zork Nemesis отвечал художник с большим стажем работы в Голливуде, участвовавший в создании таких фильмов, как, скажем, Batman Forever и Dracula. Однако, несмотря на столь подозрительное обстоятельство, он действительно оказался хорошим мастером своего дела. В частности, многочисленные архитектурные детали – от устремленных вверх строгих готических контуров главного собора до тесных интерьеров замка генерала Кейна – поразительно разнообразны, а их исполнение просто великолепно.

Заслуживает упоминания и плодотворное участие в создании игры многочисленной команды других деятелей шоу-бизнеса, кино и телевидения, включая режиссера, по слухам, одно время работавшего над известным телешоу X-Files. Не поддавшись на столь естественный (и поэтому так часто торжествующий) соблазн пригласить пару известных и очень дорогих кинозвезд для привлечения интереса широкой публики, оставив остальные роли ребятам из ближайшего

(Внизу) На начальном этапе игры этот великолепный алтарь становится центральной точкой ваших странствий. Лишь собрав воедино на этом месте все четыре фундаментальных элемента алхимии – землю, воздух, огонь и воду, – вам удастся вызвать дух злого демона по имени Nemesis (древнее имя, в античной мифологии принадлежавшее Немезиде – богине мести и возмездия) и перейти к основной части игры.



(Сверху) Как вы сами можете увидеть, мы нисколько не преувеличивали, называя графику Zork Nemesis поразительной. Игра содержит множество созданных с исключительным архитектурным изяществом интерьеров. Стоит лишь сделать один шаг – и они сразу наполняются жизнью, мгновенно реагируя на каждое ваше движение.

колледжа, компания Activision расчетливо распределила ассигнованные средства по всем основным статьям расходов, в результате обеспечив добротную и хорошо сбалансированную постановку игры без перекоса в какую-либо одну сторону.

Поэтому к числу несомненных преимуществ Zork Nemesis относится полное отсутствие сколь-нибудь заметных изъянов, так часто возникающих в нынешних мультимедиа-играх, когда имеющийся бюджет подходит к концу, и игру приходится срочно завершать наспех сделанным видеосюжетом, снятым плохой камерой на второсортной ленте. Наоборот, Zork Nemesis оставляет очень цельное впечатление превосходным сочетанием со вкусом сделанных интерьеров, нетривиальных головоломок и качественно выполненных видеофрагментов.

Во многом успех Zork Nemesis основывается на новой графической системе компании Activision, получившей несколько настораживающее название Z-Vision. Выдаваемое на экран изображение "от первого лица" неизменно отличается идеально правильной перспективой и плавной сменой ракурса при каждом вашем перемещении. Но главное достоинство Z-Vision – это способность практически в любой момент игры показать вам полную круговую панораму, для чего необходимо просто совершить полный оборот на 360 градусов. Возможность как следует осмотреться по сторонам значительно усиливает эффект присутствия в игре и намного облегчает ориентацию в виртуальном пространстве. Круговая перспектива также позволяет значительно приблизиться к решению классической проблемы координации пространственных перемещений в Zork Nemesis и других подобных играх, где по мере вашего движения из одного помещения в другое изображение на экране меняется всего несколько раз, и нет возможности проследить в реальном времени, куда конкретно вы направляетесь. Правда, подчас и в Zork Nemesis еще можно заблудиться в трех соснах.

К нашему глубокому разочарованию, большая часть таких моментов собрана как раз в самом начале игры, отчего на освоение ее навигационной системы требуется потратить определенное время. Похоже, лишь полная трехмерная графическая система реального времени, типа использованной в игре Quake, способна полностью решить эту проблему.

Однако естественно напрашивающийся вопрос: "А намного ли игра Zork Nemesis выиграла бы от полноценной графической системы "в духе" Quake?", при внимательном рассмотрении оказывается не слишком осмысленным и актуальным. В самом деле, ведь никто же не жалуется, что старая игрушка Full Throttle не была трехмерной (и совсем не исключено, что она только выиграла от этого – постарайтесь вспомнить те ужасные эпизоды с ездой на мотоцикле). Никому никогда даже в голову не приходило поинтересоваться, почему в игре Doom нельзя летать. Точно так же Zork Nemesis с лихвой компенсирует свои определенные технические ограничения простым, понятным и быстро увлекающим вас игровым действием, с любовью сделанными видеоклипами, и – конечно же, я не забуду об этом сказать, – совершенно ослепительной графикой. Очень быстро вы вообще забываете о самом существовании подобного компромисса – как только полностью погружаетесь в игру, где вас встречает восхитительный набор приятных неожиданностей, терпеливо дожидающихся своего часа.

К примеру, головоломки в Zork Nemesis можно смело отнести к числу подлинных шедевров. Хотя первые из них не очень сложны, по мере продвижения вперед вы сталкиваетесь со все более тонкими и изощренно запутанными ситуациями –

Подозрительное сходство...

Myst компании Cyan, Inc., успевший занять почетное место в истории стратегических игр, был одной из первых игр, существующих исключительно на компакт-дисках. В майском номере PC Gamer за 1994 год тогдашний зам. главного редактора Крис Бакстон (Chris Buxton), рецензировавший Myst, поставил этой игре весьма посредственную оценку – 59%. Zork Nemesis поразительно напоминает Myst не только внешне – его авторам удалось достигнуть просто невероятного сходства с Myst в художественных образах игры и используемых сюжетных находках.

Почему только что выпущенная и, несмотря на свое название, абсолютно оригинальная игра компании Activision так сильно смахивает на уже достаточно примелькавшийся шедевр прошлых лет? На наш взгляд, это – просто мистерия. Или Mysterия?

как и должно быть в настоящей приключенческой игре. Вам потребуется собрать небольшую коллекцию разных предметов, которые пригодятся в других местах для построения хитрых многоступенчатых решений к сложным и оригинальным загадкам, любовно приготовленным для вас авторами игры.

Весь сюжет, персонажи, и даже внешнее оформление Zork Nemesis удивительно быстро втягивают вас в ход игры с самых первых ее минут. Причудливая сеть событий и приключений связывает воедино сразу насколько сюжетных линий, по которым вы медленно, но верно продвигаетесь вперед с помощью множества подсказок, встречающихся вам в виде текстовых фрагментов или рисунков. Все тексты Zork Nemesis написаны с впечатляющим литературным мастерством, как и подобает игре, знаменитые прародители которой были чисто текстовыми играми.

Но самое большое впечатление на вас производит, и это неизбежно, неизменно высокий уровень исполнения всех графических деталей. Кроме ряда поразительных специальных эффектов, в Zork Nemesis вы постоянно видите перед собой целые архитектурные ансамбли, внушительные по размерам и выполненные с большой изобретательностью. Обязательные для приключенческой игры скучные книжные шкафы, монотонные ряды мраморных колонн и прочие находки десятилетней давности сведены здесь к минимуму. В сочетании с не менее прекрасным и таинственным звуковым сопровождением, создающим своеобразную мистическую атмосферу благодаря использованию системы объемного звука QSound (когда, вращая головой, вы слышите, как источник звука перемещается в пространстве вокруг вас), Zork Nemesis оставляет исключительно сильное впечатление.

(Слева) Из Myst в Zork Nemesis перекочевал даже тот самый подземный лабиринт, ставший, правда, заметно короче – к нашему великому облегчению.

Но хватит похвал. Давайте вернемся к реальности – или хотя бы к виртуальной реальности. Конечно, даже такая игра, как Zork Nemesis, не может быть лишена недостатков. К примеру, несмотря на порой просто обрушивающуюся на вас массу угроз и пророчеств о вашей неизбежной гибели, на самом деле оказывается совсем не так просто попасть в действительно угрожающую ситуацию. Поэтому временами игре недостает напряжения и драматизма.

Кроме того, даже моя вполне законченная и упакованная в красивую коробку копия Zork Nemesis оказалась не свободной от пары-другой сбоев в звуковом сопровождении. И, конечно, сама концепция игры и использованный подход к ее реализации с неизбежностью порождает ряд проблем, связанных с ориентацией в пространстве, ограниченностью выбора ваших возможных действий и порой слишком медленным темпом развития событий. Особенно несовершенным выглядит самое начало игры, и некоторым из вас наверняка потребуется определенное время, чтобы привыкнуть к известной неповоротливости и порой даже неуклюжести трехмерной графической системы, использованной в Zork Nemesis.

Итак, Zork Nemesis – это вам не Quake. Ну и что? Мы же не собираемся осуждать создателей традиционных военных стратегических игр, где нужно захватывать одну шестиугольную клетку игрового поля за другой, за то, что их творения мало напоминают Warcraft II. Мы также не собираемся сдавать в утиль игру The Dig из-за того, что она – не Fade To Black. Запаситесь терпением, поиграйте в Zork Nemesis вечер-другой, и игра заслуженно вознаградит вас за упорство, открыв вам свой неторопливый, завораживающий и мистический мир.

Правда, если мне до сих пор не удалось убедить вас, что Zork Nemesis – действительно стоящая игра, то, наверное, вам и в самом деле лучше держаться от нее подальше. Тот, кто несколько лет назад возненавидел Myst с первого кадра, вряд ли сейчас полюбит его сводного младшего брата, так напоминающего Myst всеми своими повадками. Но знайте, что в этом случае вы окажетесь в абсолютном меньшинстве – во всяком случае, автор этих строк полюбил обе игры с первого взгляда.

Джон Смит (Jon Smith)

МНЕНИЕ PCGAMER

Эта игра намного лучше, чем вы могли подумать о ней. И не слушайте тех, кто будет убеждать вас в обратном.

Оценка – 83% ("хорошая, интересная, вполне оправдывающая заплаченные за нее деньги игра". – Прим. перев.)

Quake: Test1

Что нужно знать, чтобы выжить

Уже целый месяц тестовая версия игры Quake (см. предыдущий номер Hard'n'Soft) находится в фокусе внимания редакции PC Gamer. Каждый вечер мы подвергаем ее самому тщательному и страстному тестированию, ввосьмером яростно сражаясь по сети с нашими коллегами из журналов PC Format и PC Guide. Разумеется, доблестные коммандос из PC Gamer обязательно торжествуют над неприятелем, и всегда готовы поделиться с читателями частью своего богатого боевого опыта.

Общие рекомендации

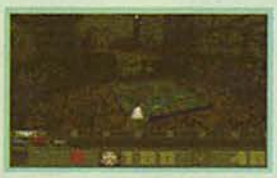
●Берите пример с бойцов антитеррористических подразделений и ни на секунду не позволяйте себе расслабиться. Перед тем, как войти в комнату, бросьте туда гранату. Затем боком быстро шагните в дверь и точными движениями мыши как можно скорее расправьтесь с уцелевшими врагами. Постоянно держитесь поближе к стене, и лучше всего – спиной. Никому никогда не доверяйте.

●Постарайтесь научиться "ходить на ялике" – то есть бегать вокруг соперника кругами, все время держа оружие направленным на него. Для этого необходимо постоянно держать нажатыми клавишу "вперед" (Forward) и клавишу бокового движения в соответствующую сторону (Strafe), одновременно двигая мышью с точно подобранной скоростью так, чтобы вся ваша огневая мощь обрушивалась прямо на ошеломленного противника.

●Вызовите панель управления, наберите FLY (чтобы перейти в режим полета) и NOCLIP, получив возможность свободно проходить сквозь стены. Затем смело взмывайте вверх, нажав клавишу D, и, проскочив через потолок, внимательно изучите планировку каждого уровня. Так к вам скорее придет умение ориентироваться в запутанном лабиринте коридоров и комнат.

А теперь полезная информация по каждому из трех тестовых уровней Quake.

TEST1



Самый простой уровень. Однако уже здесь разворачиваются захватывающие дух погони вдоль коридоров и скоротечные перестрелки между колоннами в подвале. Чтобы попасть в секретную часть уровня, пальните в это кровавое пятно на стене.

Этот переключатель управляет мостом, ведущим к лежащему рядом бронежилету.

Мы так и не смогли понять, для чего предназначен камень со странными надписями на нем. Может быть, он здесь просто красоты ради?

TEST2

Достаточно напряженный уровень. Большую часть времени действие разворачивается вдоль длинного коридора, в одном конце которого скрывается тайник, где можно разжиться очередным бронежилетом. Большой зал на деле оказывается довольно скучным местом, которое стало бы немного интереснее, если бы вдоль его стен шло больше балконов и галерей, и на них было бы легче попасть.

Время от времени заглядывайте в эту небольшую комнату и смотрите, не собирается ли кто-нибудь из ваших врагов войти в соседний зал. Когда он наконец там появится, легким боковым движением нажмите на расположенный

рядом с вами переключатель и смотрите, как вашего противника поглощает лава.

Если вы случайно заметили, что кто-то затаился в одной из боковых комнаток, намереваясь утопить вас в лаве, нажмите один из этих двух переключателей (тот, который располагается с нужной стороны), — и коварный злоумышленник будет раздавлен прямо на ваших глазах.

Нажмите на этот переключатель, и в комнате за соседней дверью появится мост.

Затем обегите вокруг и нажмите следующий переключатель, чтобы не свалиться в лаву.

Теперь можно пересечь мост и взять красный бронежилет.

Наконец, откройте путь к выходу этим переключателем и смело присоединяйтесь к схватке.

Как вы наверняка быстро обнаружите сами, изображенный переключатель открывает дверь справа за углом.

Тот, кому недостает смелости сойтись с противником лицом к лицу, может устроить здесь засаду, пополнив заодно свой запас ракет.

TEST3

Наш самый любимый уровень, намного лучше двух предыдущих. Винтовая лестница, ведущая к красному бронежилету, становится местом целого яростного сражения. Также на этом уровне множество перестрелок происходит под водой, соперники постоянно телепортируются взад-вперед, а гранаты временами взрываются совсем не там, где нужно. Наконец, порой на узком проходе над водой у вас есть шанс попасть в совершенно безвыходные ситуации.

Прыгнув на подоконник, можно открыть огонь по любому, кто окажется внизу.

В подводных туннелях лучше двигаться задом — на тот случай, если кто-либо рискнет последовать за вами.

Перед тем, как спуститься в этот люк, бросьте туда несколько гранат или выпустите пару ракет — просто так, на всякий случай.

Хорошее место для засады.

Спаренный монтажный пистолет (Super Nailgun) лежит наверху на одном из компьютеров. Чтобы попасть туда, прыгните отсюда наискосок через комнату.

(Вверху) Спутайте карты вашим соперникам, то и дело меняя свой цвет (с помощью команд типа "COLOR 7 11").
(Слева) В Quake, как и в Doom, можно не только играть "каждый против всех" (deathmatch), но и объединяться со своими партнерами (teamplay). Увы, мы не успели разобраться как следует с этой модой игры, но ее возможности выглядят многообещающе (здесь, например, вы в принципе не можете убить кого-то из ваших партнеров, даже если вдруг случайно попадете в него. – Прим. перев.)

Полный контроль

Одной из приятных неожиданностей Quake стала возможность практически в любой момент вносить изменения в конфигурацию игры, в том числе варьировать размещение и функции управляющих клавиш. Вдоволь наигравшись с самыми разными комбинациями, мы в конце концов остановились на расположении органов управления, аналогичном игре The Terminator: Future Shock, когда клавиши перемещения курсора позволяют вам двигаться вперед, назад и в стороны, а смотреть по сторонам и стрелять вы должны с помощью мыши. Конечно, привыкнуть к такой системе удается далеко не сразу – сперва мы практически все время смотрели исключительно себе под ноги – но затем вы оцените ее по достоинству во время скоротечных баталий, когда соперники находятся на разных уровнях по высоте, как и должно быть в настоящей трехмерной игре.
Здесь мы приводим командный EXEC-файл для Quake, позволяющий настроить игру подобным образом. Наберите его, пользуясь, например, встроенным в DOS редактором edit , а затем загрузите с панели управления Quake командой EXEC <имя вашего файла>.

```
bind K_UPARROW +forward
bind k_DOWNARROW +back
bind K_LEFTARROW +moveleft
bind K_RIGHTARROW +moveright
mouse1 +attack
mouse2 +forward
bind K_CTRL +mlook
cl_forwardspeed 400
cl_backspeed 320
cl_sidespeed 500
```

Мы также рекомендуем вам сразу после начала игры положить что-нибудь тяжелое на клавишу CTRL, чтобы все время находиться в Freelook-моде (когда движения мыши дают вам возможность смотреть по сторонам; до переопределения клавиш этот режим включался нажатием на обратную косую черту "\". –Прим. перев.)

Подводная дуэль – совсем неплохое времяпровождение: движения ваших соперников неторопливы, и иногда даже удается мурлыкать себе под нос что-нибудь приятное.

Осторожно перепрыгивая с одного компьютера на другой, можно попасть на этот уступ, под которым находится комната, где вам удастся поправить свое здоровье.

Правильное оружие

Для того, чтобы в каждой конкретной ситуации вы всегда могли выбрать нужное оружие, мы провели сравнительные испытания всех его видов. Нашей целью было оценить вероятность вашей победы в дуэли, в зависимости от того, чем вооружены вы (строки) и ваш соперник (столбцы). Перед началом каждого теста оба соперника имели 100-процентное здоровье и у них не было никакой брони.

Близкое расстояние

	Ружье	Двустволка	Nailgun	Super Nailgun	Ракетница
Ружье	=	П	В	П	П
Двустволка	В	=	В	=	В
Nailgun	П	П	=	П	В
Super Nailgun	В	=	В	=	В
Ракетница	В	П	П	П	=

Дальнее расстояние

	Ружье	Двустволка	Nailgun	Super Nailgun	Ракетница
Ружье	=	П	П	П	П
Двустволка	В	=	П	П	П
Nailgun	В	В	=	П	П
Super Nailgun	В	В	В	=	П
Ракетница	В	В	В	В	=

В – выигрывает; П – проигрывает; = – равнозначно

Мы исключили из таблиц гранатомет (Grenade Launcher), поскольку не смогли получить для него сколь-нибудь стабильных результатов. Однако было установлено, что в наших тестовых условиях разрыв одной гранаты стоит 95% жизни тому, кто имел невезение оказаться прямо над ней.

Низкая эффективность ракет на коротких дистанциях объясняется довольно просто: при близком разрыве они наносят самому стрелявшему почти столько же вреда, сколько и его противнику. Мы рекомендуем в тесных помещениях пользоваться двустволкой.

ГРЯЗНАЯ ИГРА

Намеки, советы и способы жульничества для наболее проницательных игроков

Неподалеку от светлого дворца достойных и честных поклонников компьютерных игр вы найдете в грязном подвале тех, кто решил пойти по легкому пути. Судьба этих отвергнутых обществом несчастных служит грозным предостережением всем, кто не устоял перед искушением сжульничать. Остановитесь, пока еще не поздно!

Descent 2

Как уже стало традицией для подобных игр, бесплатно распространяемая (shareware) версия Descent 2 имеет собственный набор секретных кодов. О некоторых из них вы уже могли прочитать месяц назад, остальные же терпеливо дожидались своего часа. И вот он наступил.

BITTERSWEET – Приводит потайные двери в движение

MOTHERLODE – Дает вам все виды оружия, имеющиеся в демонстрационной версии

WHAMMAZOOM – Перемещение между уровнями

PIGFARMER – Переключает фон, на котором вы видите лицо странного парня. Говорят, его зовут Джон

Наконец, следующие коды действуют только в полной коммерческой версии Descent 2.

SPANIARD – В первый раз убивает всех роботов

Во второй раз - босса и управляемых роботов (guidebots)

На третий раз - только управляемых роботов

BITTERSWEET – Поле зрения искривляется, как будто мы смотрим на мир сквозь объектив "рыбий глаз". При каждом повороте головы стены причудливо изгибаются, словно в психоделическом кино

GOWINGNUT – Вас охраняет персональный управляемый робот-телохранитель

GODZILLA – Ваш корабль увеличивается до размеров, достаточных, чтобы протаранить всех этих противных роботов, постоянно мешающих под ногами

Abuse

Весь земной шар захвачен термитоподобными инопланетянами. Человечество балансирует на грани всеобщего коллапса, подобно грузовику на крыше в конце фильма The Italian Job. Короче говоря, для спасения нам не обойтись без эффектного трюка.

Обнаружив, что в вашем оружии (за исключением лазера) кончились патроны, не отчаивайтесь. Если у вас остались заряды для лазера, то можно продолжать вести огонь из любого необходимого оружия, нажимая на левую кнопку мыши и одновременно держа нажатой ее правую кнопку. В итоге получается, что лазерные заряды подходят ко всем видам оружия. Конечно, при стрельбе их число все равно уменьшается, но на это маленькое неудобство можно смело смотреть сквозь пальцы. Впрочем, есть и более серьезная проблема: а вы подумали, как быть с вашей совестью? Легко ли вам удастся смириться с тем, что ради успеха пришлось прибегнуть к недостойным методам? Забудьте и думать о всяких грязных трюках и продолжайте неравную, но честную борьбу. В ней вам помогут решительность и настойчивость. И у вас все получится. (Голос диктора: Вы слушали передачу службы социальной рекламы.)

Earthworm Jim

Разговоры о земляном червяке Джиме (см. апрельский номер Hard'n'Soft) сейчас у всех на устах - даже у диск-жокея первого радиоканала BBC (просьба не путать с русской службой BBC - Прим.перев) Джона Пила (John Peel). Если вы - заядлый поклонник незатейливых, но до абсурда сюрреалистичных двумерных игр, то, возможно, вам будет приятно воспользоваться приведенными ниже секретными кодами для Windows95-версии Earthworm Jim.

POPQUIZHOTSHOT – Полный боекомплект пулемета

JUSTWHATYOUSEEPAL – Полный боекомплект плазменного ружья

THREEMILESISLAND – Полная энергия

ONANDONANDON – Максимальное число попыток

ITSAWONDERFUL – Добавляет еще одну жизнь

SLAUGHTERHOUSE – Доступ к первым 5 уровням

ROMARIO – Доступ к первым 11 уровням

GETTHECHEESETOSICKBAY – Доступ ко всем уровням

IDKFA – Позволяет увидеть тех, кто тестировал игру

IDDQD – Показывает создателей игры

PULSATING – Главный герой прикидывается Ворчуном (Groucho)

FESTERING – Главный герой облачается в парик...

PUSFILLED – ... и надевает очки

Rayman

Те, кто справился с этой игрой, ничуть не уступающей Earthworm Jim (и тоже попавшей в апрельский Hard'n'Soft), могут рассчитывать на целый... потайной приз. Расправившись с мистером Тьмой (Mr. Dark), наберите на экране с картой игры последовательность символов CBRAY, чтобы сыграть в поджидающую вас "секретную игру". НЕ ЗАБУДЬТЕ СКАЗАТЬ СПАСИБО.

Rebel Assault 2

В процессе игры нажмите ALT-V и наберите LETGO в качестве пароля. ПОСЛЕ ЭТОГО ВЫ ПЕРЕХОДИТЕ В СИЛОВОЙ РЕЖИМ (FORCE MODE). В нем клавиши + и - соответственно ослабляют степень поражения и восстанавливают ваше здоровье. ALT-E добавляет дополнительную жизнь, а ALT-L дает неограниченное число жизней. В силовом режиме можно попробовать ввести в качестве пароля ISNOTRY, И ИГРА ОКАЗЫВАЕТСЯ В МОБИЛЬНОЙ МОДЕ (YODA MODE). Теперь нажатие на Escape позволяет вам пропустить окончание текущего эпизода и перейти прямо к началу следующего. ALT-J дает возможность выбрать любой из разделов игры по вашему желанию, а ALT-M включает и выключает режим кино (movie mode), в котором вы видите все заранее заготовленные фрагменты игры, где действие происходит без участия с вашей стороны. ALT-P включает и выключает режим автоматической игры (auto mode), дающий вам шанс расслабиться и отдохнуть, наблюдая за тем, как процессор вашего компьютера добросовестно трудится за вас. Иными словами, можно просто позволить компьютеру полностью избавить вас от малейших затруднений в достижении заветной цели, которая в противном случае потребовала бы от вас многих часов трудной, интересной и увлекательной игры.

В СЛЕДУЮЩИХ НОМЕРАХ

Некоторые материалы из редакционного портфеля, которые мы планируем опубликовать в ближайших номерах Hard'n'Soft

История одного превращения: из AT286 в Pentium

Как модернизировать свой компьютер, какую выбрать стратегию? В качестве конкретного примера модернизации, нам кажется, будет полезно рассказать о судьбе компьютера, который превратился из стандартной AT 286 шестилетней давности в сегодняшний обычный Pentium.

Цветные струйные принтеры

С развитием технологии повышается качество струйной печати и понижается ее цена. Но насколько хороша струйная печать? Из года в год струйных принтеров в мире продается больше, чем других печатающих устройств. Мы предлагаем обзор пяти новых моделей ведущих производителей.

Документо-ориентированное будущее

Часть 2 – Технология OLE 2.0. Преимущества, проблемы, преспективы.
Часть 3 – OpenDoc – новая компьютерная революция?
Мы продолжаем цикл статей, посвященных этой теме. Наверняка многие из вас ежедневно используют технологию OLE 2.0. Часть 2 цикла позволит нашим читателям лучше понять, что же такое OLE 2.0, и более эффективно применять ее возможности в работе.

Поединок баз данных: Approach 96, FileMaker Pro и Paradox 95

"Чемпиона" среди настольных систем – пакет Approach фирмы Lotus, который пополнился новыми серьезными функциями, предназначенными для разработчиков, – преследуют популярная СУБД для конечного пользователя FileMaker Pro и пакет Paradox 95. Мы тестируем новые версии, предназначенные для Windows95.

Microsoft Plus! расширяет возможности Windows95

Этот пакет действительно расширяет Windows95, однако насколько это вам необходимо? Вряд ли вы будете его покупать пакет стоимостью около 50 долларов, не оценив его конкретных преимуществ.

Подводные камни компьютерной верстки

Если вы думаете, что такие статьи полезны только тем, кто профессионально занимается компьютерной версткой, то вы ошибаетесь. Даный материал будет полезен всем, кто печатает на компьютере какие-либо документы, – особенно глава, посвященая шрифтам.

Рисование в Windows95

Насколько проще создание изображений в новой операционной системе? Статья "Работа в Corel Photo-Paint 6" и тестирование графических пакетов для быстрого создания презентаций Micrografx Windows Draw и ClarisImpact должно ответить на этот вопрос.

Компьютер – та же простыня, но удобнее

Интервью с Григорием Остером – автором сценариев для мультфильмов, сказок, "ненаглядных пособий", стихов, автором "Вредных советов", "Задачника по математике", а также способа измерения удавов с помощью мартышек. У него есть компьютер с процессором 486. "А дальше, — говорит сам Остер, — я мало что понимаю. И пользуюсь им, как баран".

"СТАРЫЕ" номера

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!
Редакция **HARD'n'SOFT** рассылает по почте ранее вышедшие номера нашего журнала

 # 5. Май '95
- CorelDRAW!
- Кэш
- Создадим сеть

 # 6. Июнь '95
- Windows 95. Поделимся впечатлениями
- Суперкомпьютеры
- Дискеты
- Over Drive

 # 7. Июль '95
- Плоттеры
- Экспертные системы в медицине

 # 8. Август '95
- От PCMCIA к PC Card
- История Macintosh
- Сравнительное тестирование OCR-систем

 # 9. Сентябрь '95
- Сравнение текстовых процессоров
- OS/2 Warp или Windows 95?
- Компьютерные знаки соответствия

 # 10. Октябрь '95
- Модемы
- Gorbuшka
- Принтеры
- Русификаторы

 # 11. Ноябрь '95
- Электронные таблицы
- RISC-процессоры
- Мэйнфреймы
- Модемы-2

 # 12. Декабрь '95
- Еще раз о машинном переводе
- Коммуникационные программы
- Green PC
- COMDEX/Fall'95

 # 1. Январь '96
- Microsoft Works 4.0
- Третье измерение
- Программы верстки
- BBS и FIDO
- Norton 95
- HEXEN полное руководство к действию (часть первая)

 # 2. Февраль '96
- Страничные сканеры
- Работа в Windows95
- Третье измерение. 2ч.
- Многопользовательские системы
- Future Shock

 # 3. Март '96
- Удвойте вашу память
- Под знаком DOS
- Новинки семейства микропроцессоров
- Еще раз о машинном переводе
- Игрушки – 96

 # 4. Апрель '96
- Мультимедийные ноутбуки
- Речевые факс-модемы
- Звуковые платы
- Access 95
- Warcraft II

 # 5. Май '96
- Быстрая работа в Windows95
- Мониторы
- Page Maker 4.0
- История и основы Excel

 # 6. Июнь '96
- SmartSuite 96 против Office 95 Professional
- ISDN
- Модернизация ПК
- CD-ROM накопители

Прошу выслать мне следующие номера журнала HARD 'n' SOFT

	1995												1996							
Номера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
Кол-во		уже нет																	пока нет	

Фамилия _____

Имя _____ Отчество _____

Индекс _____ Адрес _____

_____

_____

Прилагаю копию почтовой квитанции, подтверждающую перевод _____рублей.

Цена каждого экземпляра - 10.000 руб. Для получения этих номеров Вам следует:

- выслать необходимую сумму почтовым переводом в адрес редакции
- заполнить отрывной купон
- и отослать его (вместе с копией квитанции о переводе) по почте или факсом (095)903-6290 в редакцию.

Для стран СНГ (кроме России) цена одного экземпляра составляет 18.000 руб.

СПРАВКИ ПО ТЕЛЕФОНУ: (095) 903-6090