

# Окно в электронный мир: история развития графического пользовательского интерфейса

## Часть третья, заключительная

*Дмитрий Мороз*

**Рубеж последнего десятилетия ушедшего века стал переломным моментом в становлении графического интерфейса в качестве неотъемлемой части операционной системы. Практически все популярные ОС обзавелись собственным GUI, а командная строка окончательно перешла в разряд «для фанатов» и пользователей UNIX.**

С момента подписания между корпорациями IBM и Microsoft договора о сотрудничестве в области разработки операционных систем в августе 1985 года и до появления в продаже первого продукта прошло почти два года. Лишь в апреле 1987 года миру была представлена новая ОС под названием OS/2 (Operating System/2), продажи которой стартовали спустя ещё восемь месяцев.

Первая версия операционной системы не имела графического интерфейса и, как и DOS, управлялась из командной строки. Примитивная форма GUI под названием Presentation Manager (Менеджер презентаций) появилась лишь с выходом версии 1.1 в ноябре 1988 года и была усовершенствована в OS/2 1.2 и 1.3. Данный графический интерфейс практически полностью повторял Program Manager

из Windows 3.0 с той лишь разницей, что группы программ открывались в новом окне, а не внутри предыдущего. На экране Presentation Manager постоянно присутствовали две иконки – DOS и Print Manager. При нажатии на первую ОС активировала сессию DOS, в которой запускались программы MS-DOS. Вторая же, как следует из названия, запускала менеджер печати.

Сотрудничество двух корпораций просуществовало недолго. Microsoft понимала, что совершенствование и продажа своей операционной системы в лице Windows принесёт ей гораздо больше прибыли. В то же время, принимая участие в разработке OS/2, корпорация собственноручно ставила палки себе же в колёса. В результате в 1991 году партнёрское соглашение между IBM и Microsoft было расторгнуто, и отныне компании шли каждая своим путём.

В марте 1992 года появилась следующая версия операционной системы IBM – OS/2 2.0. Данная операционная система стала первой 32-разрядной ОС для IBM PC-совместимых компьютеров.

Главным новшеством в OS/2 2.0 стал графический интерфейс Workplace Shell. Он был создан на основе стандарта CUA'91 (Common User Access – Общий пользовательский доступ), являвшегося частью семейства стандартов, разработанных IBM для облегчения разработки унифицированных графических интерфейсов приложений для различных платформ и операционных систем.

Workplace Shell был полностью объектно-ориентированным GUI, благодаря чему пользователь мог управлять программами, файлами, устройствами и папками, манипулируя объектами на экране, в качестве которых выступали иконки. Присутствовал в ОС и специальный редактор, благодаря которому пользователь при желании мог изменять вид штатных иконок.

Наиболее интересной особенностью графического интерфейса OS/2 2.0 стала возможность изменения в любой папке цвета фона. Кроме того, пользователь мог установить в качестве него любое графическое изображение.

В отличие от «классической» MacOS, о которой я рассказывал в прошлой статье цикла, в OS/2 2.0 для выполнения различных операций использовались обе кнопки мыши, а также повсеместно применялись всплывающие меню. Стоит отметить появление в них команды «Создать ещё один» (Create another), дублирующей объект, а также «Создать тень» (Create shadow), формировавшей ссылку на оригинальный объект («ярлык»). Даже выключе-

## Экспериментальный пёс Microsoft

В начале 1995 года Microsoft выпустила программу Bob, разработанную в качестве замены для интерфейсов Windows 3.x и 95 и ориентированную на новичков, только приступающих к своему знакомству с компьютером.

Сразу после запуска Bob пользователь попадал в так называемую «Общую комнату», в углу которой его ждал «гид» – пёс по кличке Ровер (Rover). При желании можно было выбрать себе другого гида, каждый из которых обладал своим собственным поведением, словарём из подсказок и случайных фраз, анимацией и звуковыми эффектами (позже часть этих гидов стала «помощниками» справочного раздела офисного пакета Microsoft Office 97). Однако даже в этом случае Ровер периодически заглядывал «в гости» с каким-нибудь полезным советом.

Интерфейс операционной системы представлял собой комнату жилого дома, с расположенными на столиках адресной книгой, блокнотом, корзинами для входящих и исходящих сообщений, календарём на стене и т. д. Каждый элемент на экране активен, то есть, например, чтобы проверить почту, пользователю было достаточно кликнуть по корзине со входящими сообщениями.

Комната, являвшаяся основой GUI, содержала множество активных объектов, которые пользователь был волен изменять

или удалять. Изменение компьютера осуществлялось выбором соответствующего пункта из всплывающего меню.

Минимизированное окно программы не оставалось на рабочем столе, а перемещалось в специально отведённую для этого папку. Вместо «Корзины» в OS/2 2.0 использовался «Шреддер» (от англ. Shredder – измельчитель). Перемещённый на него файл не сохранялся во временной папке, а сразу же удалялся.

В октябре 1994 года IBM представила общественности новую версию OS/2 Warp 3. Главным нововведением в графическом интерфейсе третьей версии ОС стало появление панели LaunchPad. Она содержала специальные «ящики», в которых хранились различные объекты. При нажатии на пиктограмму секции всплывал список её содержимого. Пользователь мог са-

мо своему усмотрению. Они представляли собой как ярлыки для запуска программ, так и различные файлы. При помощи гида можно было легко добавить, изменить либо же удалить объект из комнаты. Кроме того, пользователь мог полностью изменить внешний вид GUI, выбрав один из нескольких стилей. В арсенале Bob имелось несколько собственных программ, таких как: текстовый редактор, программа для ведения домашней бухгалтерии, адресная книга, календарь, чековая книжка, а также специальный «менеджер для ухода за домом», содержавший предустановленные категории с различной текстовой информацией и списками дел.

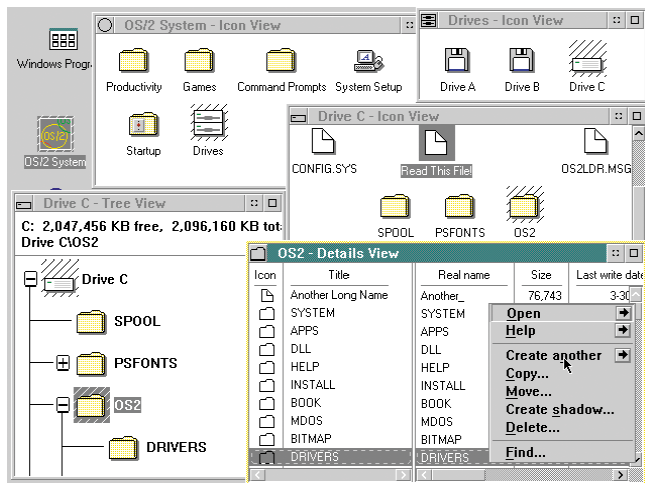
Все активные объекты GUI были нарисованы при помощи векторной графики, в результате чего пользователь мог самостоятельно изменять размеры любого из них. Однако это особенность обладала и существенным недостатком: в угоду производительности цветовая палитра в Bob была ограничена 256 цветами.

Из-за высокой стоимости и системных требований новый Bob не получил широкого распространения, в результате чего Microsoft прекратила его дальнейшее развитие. Впоследствии пёс Ровер появился в операционной системе Windows XP, однако на этот раз лишь в качестве анимационного персонажа, сопровождающего пользователя во время активации диалога поиска.

мостоятельно добавлять либо удалять ящики, а также содержащиеся в них объекты. Механизм работы Измельчителя не изменился, однако теперь он также находился на LaunchPad. Сама панель могла быть размещена пользователем в любой части экрана.

## Империя наносит ответный удар

В то время как «Голубой гигант» продолжал совершенствовать свою OS/2, компания Гейтса не собиралась дожидаться своего бывшего партнёра и готовила миру новую операционную систему, выход которой был намечен на 1994 год. Очередная версия Windows, ещё более похожая внешне на MacOS, должна была уравнивать пользователей IBM PC-совместимых компьютеров со счастливыми владельцами Macintosh.



OS/2 2.0

Выход Windows 95 состоялся 24 августа 1995 года. Среди множества нововведений по сравнению с предыдущей версией ОС, пожалуй, главным стал переписанный практически «с нуля» графический интерфейс, основная концепция которого используется Microsoft (и другими разработчиками ОС) по сей день.

Рабочий стол Windows 95 отныне был полностью подвластен пользователю: он мог создавать новые иконки и удалять старые, а также перемещать их в любую точку экрана. Появилась возможность создания «ярлыков» – файлов в виде иконок, указывавших путь на другой файл в компьютере.

Главными нововведениями GUI Windows 95 стал файловый менеджер Windows Explorer (Проводник), пришедший на смену Program Manager из Windows 3.x, и «Панель задач».

Рабочий стол Windows представлял собой не просто минимизированные иконки. Теперь на нём могли находиться файлы, папки, а также некоторые системные иконки (Мой

компьютер, Сетевое окружение, Корзина и др.). При помощи механизма Drag & Drop папки можно было переместить из окна Windows Explorer на рабочий стол, в другие папки или же на иконки программ, вызывая тем самым определённое действие системы.

Обновлению подвергся и внешний вид окон, а также их содержимого. В дополнение к опциям сворачивания и развёртывания в правом верхнем углу каждого окна была добавлена кнопка его закрытия. Различные элементы управления (флажки, радио-кнопки и обычные кнопки, а также текстовые поля) – отныне элементы диалоговых окон – также имели «трёхмерный» вид. Панель задач, которая по умолчанию располагалась внизу, могла быть перемещена пользователем в любую другую сторону экрана. На ней располагались кнопка меню «Start», пиктограммы быстрого доступа к программам и папкам с файлами, свёрнутые окна запущенных приложений, а также часы.

Меню Start содержало ярлыки для быстрого запуска установленных программ, список последних открытых документов, ссылки на инструменты для настройки системы, доступ к меню поиска и т. д.

Напоследок нельзя не упомянуть и ошедшем в комплекте с новой версией ОС браузер Internet Explorer 4.0, который после установки к нему дополнения Windows Desktop Update наделял Windows 95 графическим интерфейсом, ставшим позже стандартным GUI для следующей операционной системы компании – Windows 98.

Благодаря большому количеству нововведений, повышенной стабильности, а также новому графическому интерфейсу Windows 95 быстро завоевала популярность среди пользователей персональных компьютеров. В течение следующей пары лет она стала самой продаваемой операционной системой в мире, сильно ударив по позициям Apple и её MacOS, а также забив самый большой гвоздь в гроб OS/2.

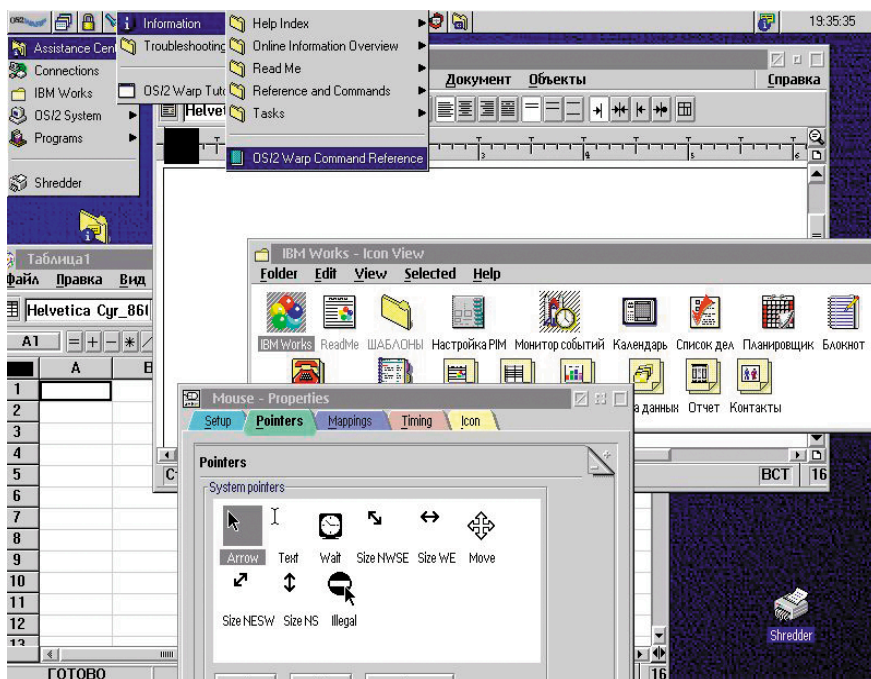
Последняя версия ОС от IBM под номером «4» увидела свет в сентябре 1996 года. Графически Warp 4 не сильно от

личалась от своей предшественницы, за исключением одного: LaunchPad была заменена на WarpBar, сильно напоминающую панель задач Windows 95.

Следующей операционной системой Microsoft стала Windows 98, вышедшая 25 июня 1998 года. В целом оконный менеджмент новой ОС не перетерпел практически никаких изменений по сравнению с предшественницей.

Главным образом изменения затронули менеджер Windows Explorer. Отныне его обновлённая версия была тесно связана с Internet Explorer. Одним из компонентов интернет-браузера стала и новая система справки Hyper Help.

Windows 98 позволяла элементам управления ActiveX отображаться прямо на рабочем столе. Также отныне он поддерживал установку в качестве фона не только рисунков, но и полно-



OS/2 Warp 4

функциональных веб-страниц, с анимированной графикой и функционирующими ссылками.

Радикальных изменений в графическом интерфейсе Windows 98 сделано не было. Можно сказать, что Microsoft просто провела «работу над ошибками» своей предыдущей ОС.

## Последний из могижан

Покинувший в 1990 году компанию Apple Жан-Луи Гассе (Jean-Louis Gasse), ранее возглавлявший её исследовательские и производственные подразделения, решил создать с нуля новый компьютер, для чего основал компанию Be Inc. Компьютер BeBox с операционной системой BeOS, появившийся в 1995 году, стал последней платформой с собственным аппаратным и программным обеспечением. В дальнейшем операционная система была перенесена на компьютеры Macintosh и платформу x86.

Наиболее интересной особенностью графического интерфейса BeOS стали так называемые «скользящие заголовки» (sliding tabs), позаимствованные у среды Smalltalk: строка заголовка занимала лишь необходимую для отображения названия часть длины окна. Однако разработчики Be Inc. усовершенствовали эту идею, в результате чего пользователь мог двигать строку заголовка по всей длине окна, подстраивая её под конкретные нужды. Благодаря этому при открытии нескольких окон путём использования «скользящих заголовков» можно было ускорить переключение между ними.

BeOS поддерживала до 32 виртуальных рабочих столов, каждому из которых можно было присвоить своё разрешение, а также цветовую палитру. В операционной системе было реализовано удобное перемещение окна с одного рабочего стола на другой путём его удерживания курсором мыши.

Ещё одна полезная особенность интерфейса BeOS заключалась в возможности выполнения операций с файлами посредством одного нажатия мыши. Например, если пользователю необходимо было скопировать объект из рабочего стола в выбранную папку, он при помощи правой кнопки мыши вызывал выпадающее меню, и, не отпуская её, последовательно открывал весь путь вплоть до нужной папки. После отпускания кнопки мыши происходило копирование файла.

Напоследок стоит упомянуть об одном «пасхальном яйце»: после нажатия комбинации клавиш <Ctrl>, <Alt> и <Shift> и одновременно щелчка мышью по кнопке Start в меню появлялась новая опция Windows Decor, которая позволяет изменить стандартное оформление окон на MacOS, Windows или же AmigaOS-подобное.

## «Десятка»: перерождение

Несмотря на различные нововведения и усовершенствования, графический

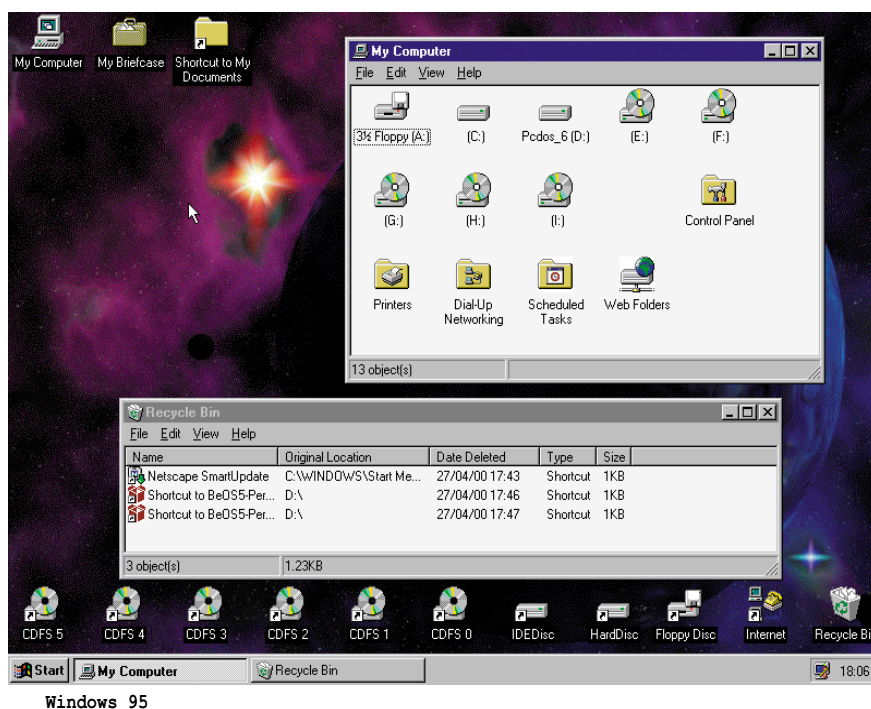


Microsoft Bob

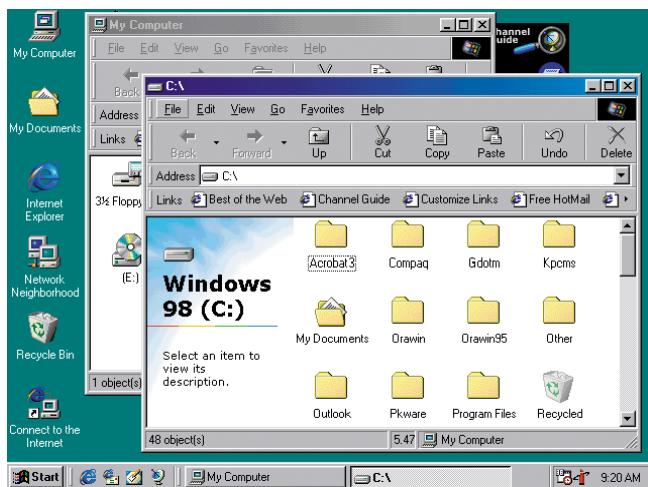
интерфейс MacOS вплоть до версии 9.x включительно оставался всё тем же классическим GUI, который в 1984 году увидели пользователи компьютеров Macintosh.

В компании понимали, что улучшение операционной системы, основа которой была написана ещё в начале 80-х годов прошлого века, в конце концов заведёт в тупик. В результате в конце 1996 года Apple приобрела компанию NeXT Inc., тем самым приравняв к своим рукам операционную систему NeXTSTEP. Разработка новой ОС для компьютеров Macintosh продолжалась на протяжении пяти лет, и лишь в марте 2001 года появилась десятая версия операционной системы MacOS, получившей приставку «X».

Одним из основных нововведений MacOS X стал новый графический интерфейс под кодовым названием Aqua, получивший в своё распоряжение масштабируемые полноцветные иконки, тени, отбрасываемые различными объектами, прозрачные заголовки окон и т. д. Благодаря стараниям инженеров Apple одна из главных особенностей интерфейса NeXTSTEP, панель Dock, «перебралась» и в но-



Windows 95



Windows 98

вый GUI. Кроме ярлыков для запуска программ, Dock содержала и свёрнутые окна. Способность минимизировать окна в MacOS также впервые появилась именно в «десятке». Вместо обычных рисованных пиктограмм свёрнутое окно отображало своё реальное содержимое. Например, видеоплеер, будучи уменьшенным до иконки в Dock, продолжал проигрывать видеоролик. Наконец, пользователь мог выносить на панель избранные папки, навигация по которым осуществлялась при помощи всплывающих меню без необходимости использования файлового менеджера.

Файловый менеджер получил способность предоставлять каталоги и папки тремя различными способами. В дополнение к обычным «иконкам» и «спискам» появилось отображение в виде колонок, переключавшееся опять-таки из NeXTSTEP. В последнем случае содержимое каждой папки в Finder открывается в новой колонке, которая сдвигает колонку более высокого уровня в противоположную сторону. Также стоит отметить, что в отличие от большинства встроенных файловых менеджеров современных ОС Finder не является веб-браузером.

Новый графический интерфейс стал «визитной карточкой» MacOS, и Apple, не желая упускать полученное преимущество, в каждой следующей версии своей ОС продолжала развивать Aqua.

Так, в MacOS X v10.2 появилась технология Quartz Extreme, впервые задействовавшая мощность графических процессоров видеокарт для прорисовки объектов на экране, а также различных визуальных эффектов.

Ещё одна технология, Bonjour (ранее именовавшаяся Rendezvous), позволяла устройствам автоматически находить между собой «общий язык» абсолютно без участия пользователя в процессе настройки.

В MacOS X v10.3 внешний вид окон был изменён со «стекла» на «полированный металл». Не заставил себя ждать и ряд новых возможностей.

Одной из них стала Expose, вызываемая нажатием специальной клавиши либо же перемещением курсора мыши в определённый угол экрана. При активации данной опции все открытые в данный момент окна моментально уменьшаются в размерах и меняют своё расположение таким образом, чтобы быть видимыми без взаимного перекрытия, облегчая пользователю поиск нужного.

Обновление коснулось и файлового менеджера Finder. Теперь он мог «похвастаться» поиском из любого окна в режиме реального времени, настраиваемой панелью Sidebar, расположенной в левой части окна, разноцветными «метками» для файлов и т. д.

Отныне один компьютер могли делить сразу несколько пользователей. Достигалось это при помощи технологии быстрого переключения сеансов Fast User Switching, которая позволяла одному пользователю оставаться под своим логином, в то время как в ОС заходил другой.

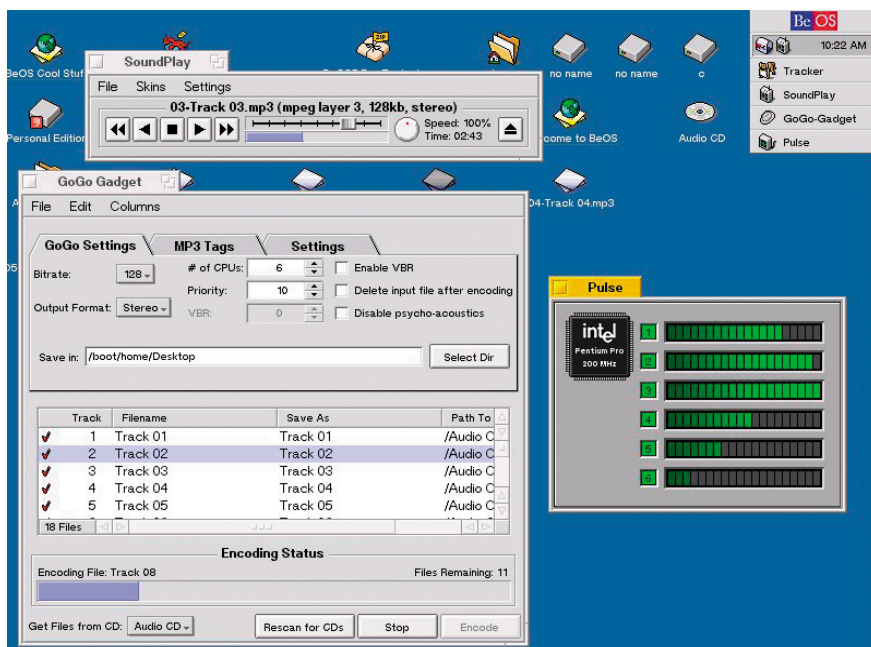
Появившийся в MacOS X v 10.4 Dashboard представлял собой группу небольших программ, названных «виджетами», рабочая область с которыми могла быть вызвана нажатием всего одной клавиши. Стандартный набор виджетов, поставлявшийся с системой, впоследствии мог

быть легко расширен пользователем за счёт скачивания из Интернета новых программ.

Специальное средство для создания скриптов под названием Automator позволяло пользователю легко объединять различные приложения вместе для комплексной автоматизации часто повторяющихся действий.

Текущей на данный момент является MacOS X v10.5. Согласно заявлениям Apple в очередной версии её ОС было реализовано более 300 различных нововведений, из которых ниже упомянуты лишь наиболее крупные.

Очередному изменению подвергся внешний вид интерфейса новой MacOS X. Так, основательная переработка затронула панель Dock, отныне представляющую пользователю своё содержимое в трёхмерной проекции. Кроме того, теперь любая папка, вы-



BeOS 5.0

несенная на Dock, демонстрирует своё содержимое в виде «вылетающего» вверх списка с превью содержащихся в ней файлов.

Новое представление данных под названием CoverFlow позволяет Finder отображать большие превью каждого файла, которые «летают» по рабочему столу в трёхмерном пространстве. При этом пользователь может использовать эти превью в качестве обычных иконок, совершая над ними различные манипуляции.

Собственная реализация Apple идеи виртуальных рабочих столов в MacOS X представлена технологией Spaces. Она позволяет одновременно просмотреть все активные рабочие столы, переключаться между ними и переносить запущенные программы и открытые окна с одного стола на другой.

Ещё одной интересной технологией, о которой стоит упомянуть, является утилита автоматизированного резервирования данных Time Machine, предоставляющая пользователю возможность восстановить файлы, которые были удалены либо же заменены файлами более новой версии.

Ну и, конечно же, нельзя не упомянуть о Front Row – специальной оболочке для работы с хранящейся на компьютере и подключённых к нему мультимедийных устройствах информацией. Теперь просмотр фотографий и видеороликов, а также прослушивание музыки осуществляется при помощи небольшого и удобного пульта дистанционного управления, идущего в комплекте с компьютером.

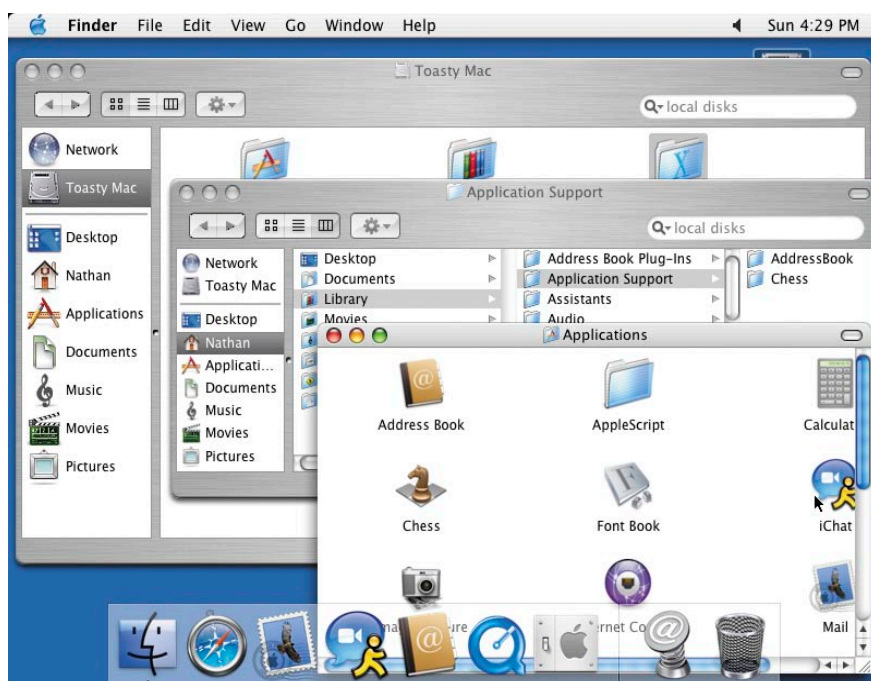
На данный момент Apple вовсю работает над следующей версией своей операционной системы, которую она намеревается представить миру уже в следующем году. По словам представителей компании, новая MacOS X практически не будет содержать больших нововведений. Однако уже существующие будут «отточены до совершенства».

## Разукрашенные «Окна»

В то время как пользователи компьютеров Macintosh не могли нарадоваться красоте и продуманности интерфейса MacOS X, подавляющему большинству пользователей приходилось иметь дело с GUI операционных сис-



MacOS X v10.0



MacOS X v10.3

тем Windows Me и 2000, таким же «серым и унылым», как и его предшественники.

Ситуация изменилась с выходом в октябре 2001 года новой ОС под названием Windows XP. Улучшенный графический интерфейс новой операционной системы обзавёлся поддержкой тем оформления, тенями, отбрасываемыми значками на рабочем столе и меню, а также новомодными эффектами типа прозрачности, затухания и скольжения.

Переработке подверглась панель управления, элементы которой объединены в общие группы. Сама панель теперь представлена в виде веб-странички. Иконки, находящиеся в системной области возле часов, получили способность привлекать внимание пользователя при помощи всплывающих сообщений.

Нововведения «постучались в двери» и к «Панели задач» вместе с меню Start. Отныне появилась возможность группировать открытые окна од-



MacOS X v10.4



MacOS X v10.5

ной программы для более экономного расходования места на панели.

Меню кнопки Start теперь разделено на две области. В левой части находятся ссылки на использующиеся «по умолчанию» интернет-браузер и почтовый клиент, а также ярлыки для часто используемых программ. Полный же список установленного ПО можно посмотреть, щёлкнув по соответствующей кнопке. Что же касается системных иконок, ранее находившихся на рабочем столе, теперь они перенесены в правую часть меню кнопки Start.

Файловый менеджер Windows Explorer обзавёлся контекстно-зависимыми выпадающими списками в левой части окна, которые содержат системную информацию, наиболее часто употребляемые папки, а также «общие» действия над объектом.

В Windows XP появилась новая интерактивная справочная система, призванная помочь пользователю решить возникшую проблему.

Ещё большему обновлению GUI подверглась Windows Vista, появившаяся на свет в конце января 2007 го-

да. Новый графический интерфейс под названием «Аэро», хотя и требует соответствующего аппаратного обеспечения, содержит изрядную долю новшеств.

Windows Flip 3D позволяет переключаться между открытыми окнами, организовав их в колонку одно-за-другим. Обновлённые эффекты, имитирующие воду, позволяют регулировать прозрачность окон и других элементов интерфейса. Сами же окошки получили в своё распоряжение новые эффекты анимации.

В Windows Vista появилась боковая панель Sidebar, на которую пользователь волен вынести небольшие апплеты под названием «гаджеты». Кроме этой панели данные программки могут быть установлены в любой части рабочего стола.

Большие изменения произошли и с файловым менеджером Windows Explorer, который теперь предоставляет больше возможностей для организации, навигации и поиска. Панель задач менеджера была убрана, а все её опции перенесены на панель инструментов. Была добавлена новая панель под названием «Favorite links», позволяющая одним нажатием мыши получить доступ к общим директориям. Стоит упомянуть и про новую адресную строку, а также обновлённую панель предварительного просмотра и панель детального описания.

Как и в MacOS X, Windows Vista обзавелась своим движком для поиска информации в режиме «реального времени» под названием Instant Search. Как и в ОС от Apple, поле для поиска встроено во многие окна интерфейса системы.

Напоследок стоит отметить, что впервые со времени появления в Windows 95 меню Start Microsoft кардинально изменила его кнопку. Вместо прямоугольника с надписью «Start» на пользователя теперь «смотрит» круг с эмблемой компании, получивший название «Pearl» (Жемчуг).

## Многоликий Linux

За почти два десятилетия существования GNU/Linux для неё было создано множество различных оконных интерфейсов, предназначенных для самых разнообразных целей. Ограниченный объём журнала не позволяет ох-

ватить всё разнообразие графических оконных интерфейсов Linux, поэтому я расскажу лишь о наиболее известных – KDE и GNOME.

В то время, когда стартовали оба проекта, в мире существовало уже достаточное количество разнообразных графических интерфейсов, поэтому «изобретать велосипед» создателям KDE и GNOME не пришлось. Основную часть идей разработчики позаимствовали из операционных систем Windows, попутно «приправив» их наиболее интересными возможностями GUI других ОС.

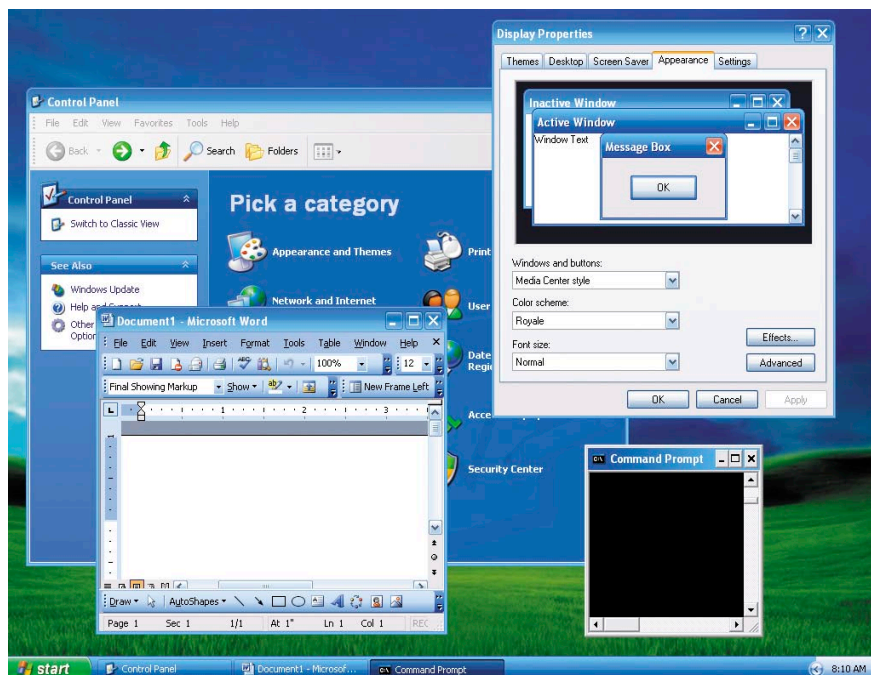
И KDE, и GNOME имеют как свои сильные стороны, так и слабые. Начать стоит с того, что основаны они на базе различных кроссплатформенных библиотек. GNOME, созданный на базе библиотеки GTK/GTK+, имеет строгий «классический» вид, однако более удобную организацию меню, да и остального интерфейса в целом. В отличие от него, KDE, основанный на Qt, более «красив», однако в погоне за разнообразием и количеством функций он становится сложнее в использовании для обычных пользователей.

А теперь поговорим о каждом из оконных интерфейсов более подробно.

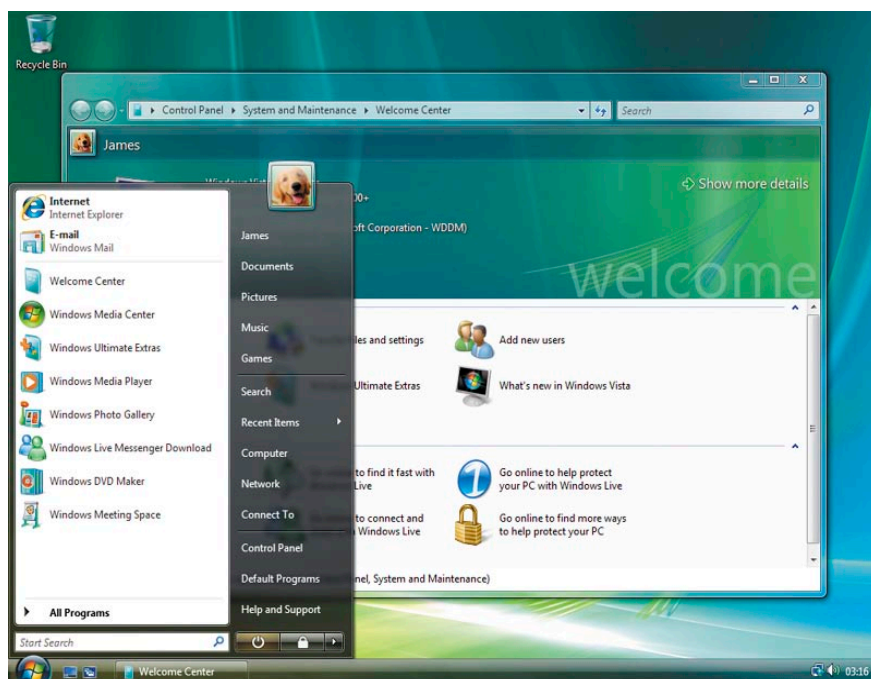
За время своего существования KDE (начало проекту было положено в 1996 году, выпуск первой версии – в июле 1998 года) успел пережить множество версий и на данный момент остановился на 4.x.

И KDE, и GNOME внешне стараются быть похожими на графический интерфейс Windows, попутно заимствуя лучшие особенности GUI других операционных систем. Панель под названием KDE Desktop Panel, находящаяся в нижней части экрана интерфейса оконного менеджера, является аналогом панели задач в ОС Microsoft. Точно так же она «несёт в себе» меню «Start» (в KDE 4.0 получившее название «KickOff»), иконки часто используемых программ, список открытых окон и часы.

Единственное видимое различие между двумя панелями заключается в наличии на KDE Desktop Panel области, в которой находятся четыре (по умолчанию) виртуальных рабочих стола. Начиная с четвёртой версии окон-



Windows XP



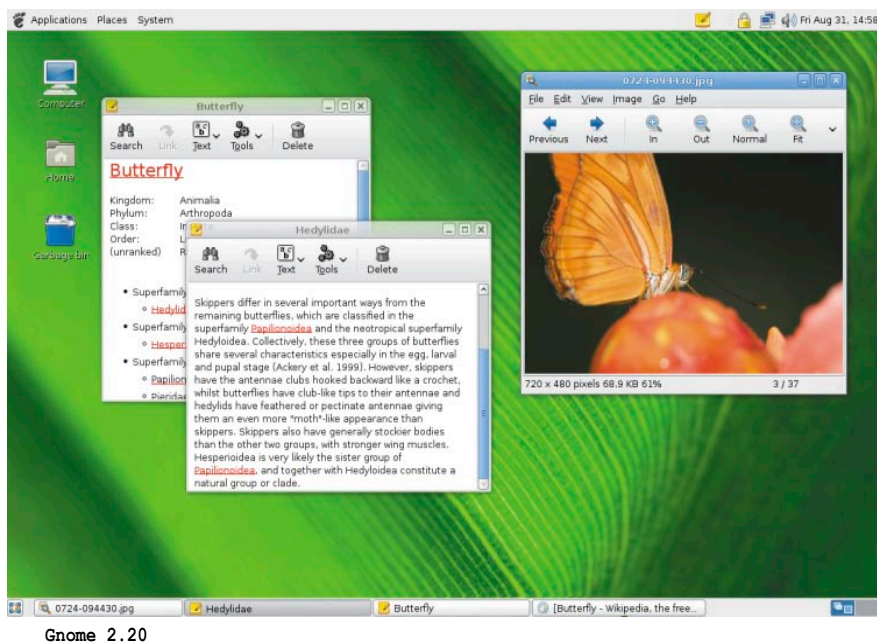
Windows Vista

ный интерфейс способен демонстрировать содержимое свёрнутого окна в виде небольшого изображения, в режиме реального времени отображающего всё, что происходит с объектом. Для этого достаточно навести курсором мыши на имя окна на панели задач.

Многое программное обеспечение для Linux грузится достаточно долго, не демонстрируя при этом никакой видимой активности на экране. В KDE данная проблема решена

следующим образом: в списке открытых окон на панели задач появляется пункт нового ПО, в котором отображается индикатор процесса загрузки программы.

Интересной особенностью меню «Start» является группировка программ по задачам (впрочем, данное свойство относится ко всем оконным менеджерам для Linux). Например, всё программное обеспечение для работы с графикой хранится в отдельной категории.



Помимо стандартных кнопок управления окнами, KDE (впрочем, как и другие оконные интерфейсы для Linux) позволяет двойным щелчком по заголовку окна «свернуть» его в узкую полосу, тем самым экономя место на рабочем столе.

В KDE реализован аналог Dashboard из MacOS X, в 4-й версии оконного интерфейса именуемый Show Desktop. Из прочих «красивостей» стоит отметить возможность установки для каждого окна индивидуального уровня прозрачности, реализованную в оконном менеджере KDE под названием KWin.

По сравнению со своим конкурентом развитие GNOME продвигается более спокойно и неторопливо. Однако и этому GUI есть что предоставить пользователю.

Компоненты интерфейса GNOME взаимодействуют друг с другом. В большинстве случаев пользователь может выполнить одно действие несколькими различными способами. Например, можно запускать приложения из панелей, меню или же с рабочего стола.

В отличие от KDE, где панель управления оконным интерфейсом содержит все настройки в одном инс-

трументарии, в GNOME они организованы в виде отдельных модулей, каждый из которых отвечает за свою часть системы.

Интересной особенностью скринсейвера GNOME является возможность оставлять другими людьми текстовые напоминания для пользователя при заблокированном экране с помощью кнопки «Оставить сообщение». Владелец компьютера сможет прочесть их как только снимет блокировку.

Хочется добавить весьма интересный факт: для активации иконок в KDE необходимо произвести одиночный щелчок мышкой, тогда как в GNOME – двойной.

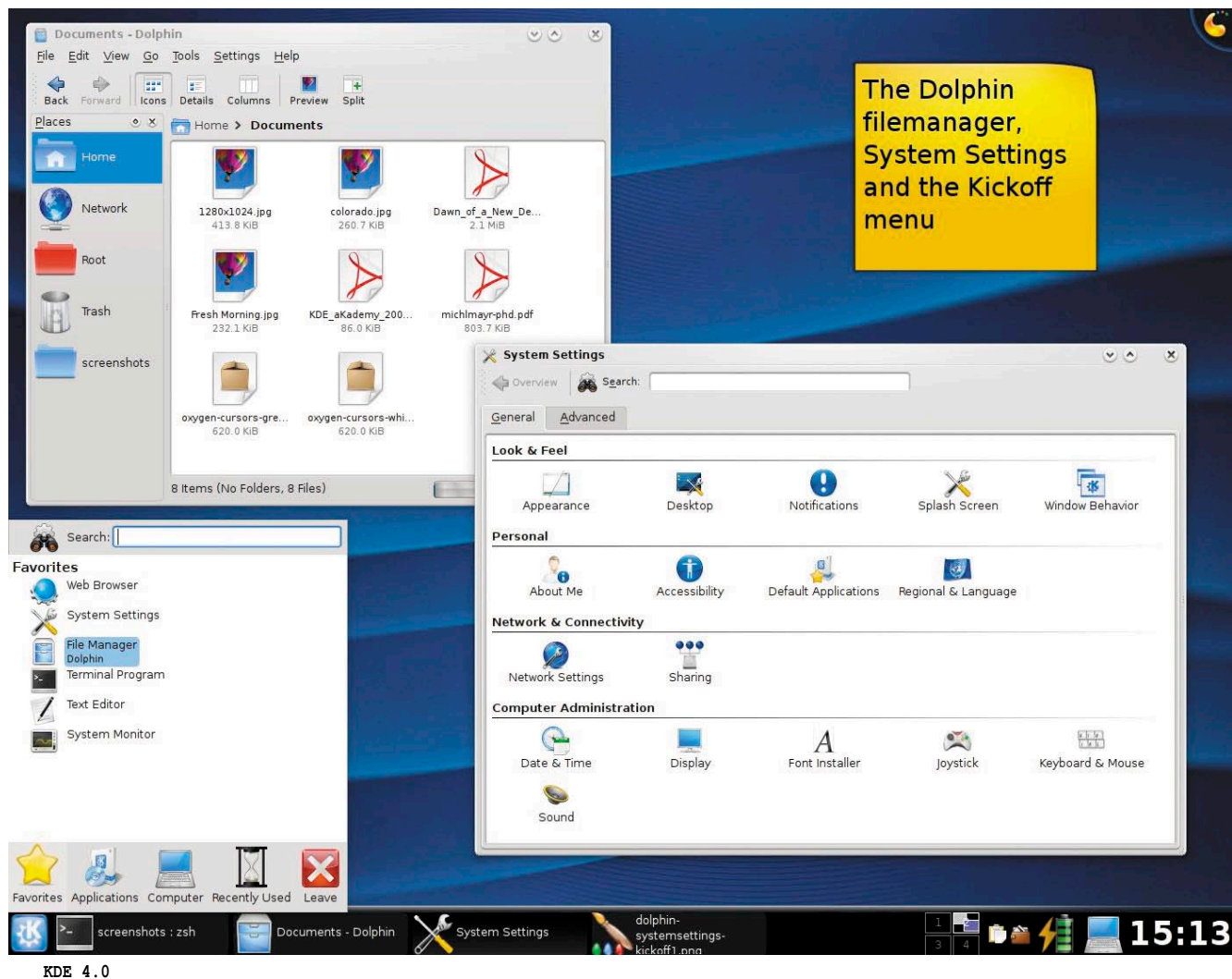
## Добавление GUI третьего измерения

Со дня появления графического интерфейса в лабораториях Xerox PARC прошло уже более тридцати лет, однако концепция двухмерного рабочего стола в качестве GUI для операционных систем продолжает доминировать на рынке. Впрочем, с каждым годом на свет появляется всё больше проектов, задающихся целью «подружить» интерфейс ОС с третьим измерением. Поскольку место для статьи в журнале ограничено, я расскажу лишь о наиболее известном GUI подобного типа – Project Looking Glass.

Начало данному проекту в недрах корпорации Sun Microsystems положил программист Хидея Кавахара (Hideya Kawahara), корпёвший над ним в свободное от работы время. Руководство Sun заинтересовало первые результаты, и инженеры, а также группе выделенных ему помощников, было поручено сконцентрировать все свои усилия на разработке Looking Glass.

Демонстрация проекта в 2003 году, а также новость об открытии его исходных кодов вызвали живейший интерес к трёхмерному GUI Кавахары. С тех пор проект развивается не только усилиями Sun, но и сообществом Open Source. После трёх лет разработок в декабре 2006 года свет увидела первая стабильная версия Looking Glass под номером 1.0.

Looking Glass представляет собой трёхмерный графический интерфейс для операционных систем Linux, Solaris и Windows, который написан на язы-



KDE 4.0

ке Java с использованием API Java 3D для достижения платформенной независимости.

Внешне Looking Glass представляет собой трёхмерное рабочее пространство с объёмными фоновыми изображениями и трёхмерной панелью задач, напоминающей Dock из MacOS X v10.5. Трёхмерные иконки окон на ней в режиме реального времени отображают своё содержимое, которое можно увидеть, просто наведя курсор на пиктограмму.

Одной из наиболее примечательных особенностей Looking Glass являются объёмные окна, которые можно не только перемещать традиционным для «двухмерных» GUI способом, но и вращать относительно вертикальной оси. В результате не используемое в данный момент окно пользователь может повернуть торцом к плоскости экрана, дабы оно не занимало лишнее место на рабочем пространстве. В дополнение к этому на торце размещает-

ся текст заголовка, облегчающий поиск нужного приложения.

Каждое окно имеет возможность разворота тыльной стороной, на которой пользователь может делать текстовые заметки. Кроме того, она служит для вывода дополнительных меню настроек, не загромождающих основную рабочую область. Наконец, для каждого окна существует опция настройки определённой степени прозрачности.

## С компьютером на «ты»

Что же ждёт нас в будущем? Давайте пофантазируем: повсеместное распространение трёхмерных графических интерфейсов? Управление компьютером при помощи голоса, жестикуляции или даже глаз? А может, через несколько лет нам предложат абсолютно новую концепцию GUI, основанного на концепции «виртуальной реальности»? Будущее покажет. Ну а пока потребности большинства пользователей продолжают удовлетворять двухмер-

ные графические интерфейсы, следующие принципам, заложенным десятилетиями назад. И ведь если немного задуматься: зачем «ломать» то, что десятилетиями работает так же исправно, как и швейцарские часы? 🕒

1. <http://www.wikipedia.org>.
2. <http://www.arstechnica.com>.
3. <http://www.sitepoint.com>.
4. <http://toastytech.com>.
5. <http://www.mprove.de>.
6. <http://www.guidebookgallery.org>.
7. <http://www.kde.org>.
8. <http://www.gnome.org>.
9. Мороз Д. Окно в электронный мир: история развития графического пользовательского интерфейса. Часть 1. //Системный администратор, №11, 2007 г. – С. 86-91.
10. Мороз Д. Окно в электронный мир: история развития графического пользовательского интерфейса. Часть 2. //Системный администратор, №12, 2007 г. – С. 82-89.