Программное обеспечение

Информатика подразделяется

Информатика

Теория решения задач на компьютере (brainware)

Аппаратное обеспечение компьютера (hardware)

Программное обеспечение компьютера (software)

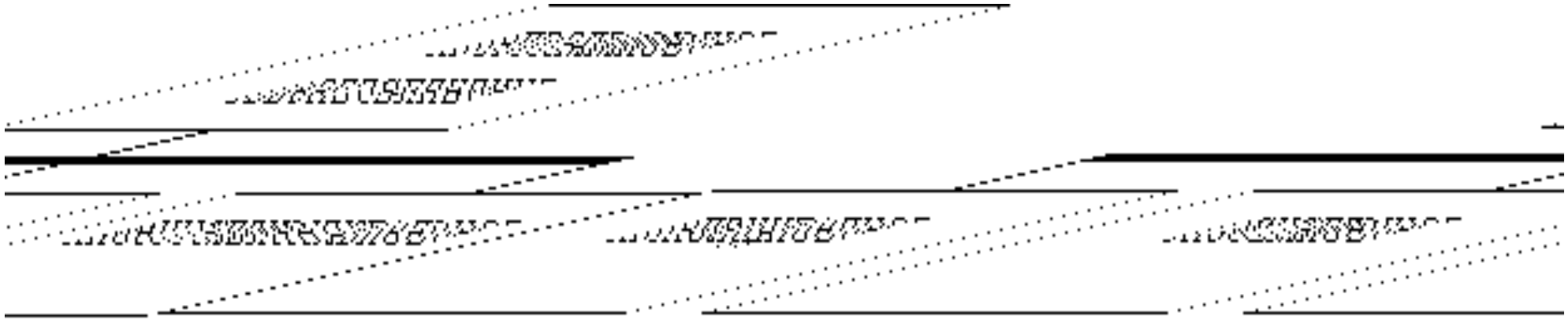
Программное обеспечение компьютера (software) ПО — это совокупность программ, позволяющих осуществить на компьютере автоматизированную обработку информации.

Операционная система (ОС) — обязательная часть специального программного обеспечения, обеспечивающая эффективное функционирование персонального компьютера в различных режимах, организующая выполнение программ и взаимодействие пользователя и внешних устройств с ПК.

Программа-последовательность указаний (команд) для ввода исходных данных, их обработки и выдачи результатов для реализации алгоритма задачи.

Алгоритм –это точное и простое описание последовательность действий для решения заданной задачи

Состав программного обеспечения вычислительной системы называют ***программной конфигурацией***.



· **прикладные программы**, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ: редактирование текстов, рисование картинок, обработку информационных массивов и т. д.;

· **системные программы**, выполняющие различные вспомогательные функции, например создание копий используемой информации, проверку работоспособности устройств компьютера и т. д.;

· **инструментальные системы** (системы программирования), обеспечивающие создание новых программ для компьютера.

В общем виде классификацию программного обеспечения можно представить в виде следующей схемы

Системное программное обеспечение
Базовое программное обеспечение
Операционная система
Операционная оболочка
Сетевая операционная система
Сервисное программное обеспечение
Программы диагностики работоспособности компьютера
Антивирусные программы
Программы обслуживания дисков
Программы архивирования данных
Программы обслуживания сети

Системы для программирования включают ***транслятор*** и ***языки программирования***.

Транслятор (от англ. translator — переводчик) — это программа-переводчик.
Она преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд.

Языки программирования — это средства для написания компьютерных программ

ППО
ПС общего назначения
ПС специального назначения
ПС профессионального уровня
Текстовые редакторы
Графические редакторы
Электронные таблицы
СУБД
Пакеты презентаций
Почтовые пакеты
Органайзеры
Издательские системы
Авторские системы
Экспертные системы
Системы поддержки принятия решений
Гипертекстовые системы
Системы аудио- и видеоконференций
САПР
АСНИ
АСУ ОУ
АСУ ТП
Педагогические комплексы
Системы управления предприятием
Бухгалтерские системы

Операционные системы и оболочки операционных систем

Операционная система (ОС) — это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которых — организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

Операционная система играет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем — с другой стороны

Основная функция всех операционных систем – посредническая.

Она заключается в обеспечении нескольких видов интерфейса (способ взаимодействия):

- интерфейса между пользователем и программно-аппаратным обеспечением (интерфейс пользователя, User Interface — UI);
- интерфейса между программным и аппаратным обеспечением (аппаратнопрограммный интерфейс);
- интерфейса между разными видами программного обеспечения (программный интерфейс, Application Programming Interface — API)

Каждая ОС состоит как минимум из трех обязательных частей:

- первая – ***ядро***, командный интерпретатор, «переводчик» с программного языка на язык машинных кодов;
- вторая – специализированные программы, называемые ***драйверами***, предназначенные для управления различными устройствами, входящими в состав компьютера. Сюда же относятся системные библиотеки, используемые как самой операционной системой, так и входящими в ее состав программами;
- третья – ***системная оболочка***, с которой общается пользователь – интерфейс.

По числу одновременно выполняемых задач:

- однозадачные ОС – системы, которые поддерживают режим выполнения только одной программы в отдельный момент времени, например, MS-DOS;
- многозадачные ОС (Windows, OS/2, UNIX и др. сетевые), обеспечивающие:

1) возможность одновременной работы с несколькими задачами, между которыми можно переключаться;
2) возможность обмена данными между приложениями;
3) возможность совместного использования программных, аппаратных, сетевых и прочих ресурсов несколькими приложениями.

По числу одновременно работающих пользователей:

- однопользовательские ОС – системы, которые поддерживаю работу только одного

пользователя (MS DOS, ранние версии Windows и OS/2);

- многопользовательские ОС – системы, которые поддерживают одновременную работу на ЭВМ нескольких пользователей за различными терминалами (UNIX, Windows NT и др. сетевые)

Обслуживанием компьютера

В базовый состав операционной системы входят ряд первоочередных служебных приложений:

- средства проверки дисков (средства проверки целостности файловой структуры, средства физической диагностики поверхности дисков);
- средства «сжатия» дисков (программное «сжатие» дисков путем записи данных на диск в уплотненном виде посредством специального драйвера);
- средства резервного копирования (копирование на внешний носитель).

Прочие функции операционных систем

1) Возможность поддерживать функционирование локальной компьютерной сети без специального программного обеспечения;
2) обеспечение доступа к основным службам Интернета средствами, интегрированными в состав ОС;
3) наличие средств обеспечения защиты данных от несанкционированного доступа;
4) возможность оформления рабочей среды ОС, в том числе и средствами, относящимися к категории мультимедиа;
5) возможность обеспечения комфортной поочередной работы различных пользователей на одном персональном компьютере с сохранением персональных настроек рабочей среды каждого из них и ограничением доступа к конфиденциальной информации;
6) возможность автоматического исполнения операций по обслуживанию компьютера и ОС в соответствии с заданным расписанием или под управлением удаленного сер-вера;
7) возможность работы с компьютером для лиц, имеющих физические недостатки, связанные с органами зрения, слуха и другими.

Современные ОС могут включать минимальный набор прикладного программного обеспечения, которое можно использовать для решения простейших практических задач:

- чтение, редактирование и печать текстовых документов;
- создание и редактирование простейших рисунков;
- выполнение арифметических и математических расчетов;
- ведение дневников и служебных блокнотов;
- создание, передача и прием сообщений электронной почты;
- воспроизведение и редактирование звукозаписи;
- воспроизведение видеозаписи; и др.

По реализации интерфейса пользователя:

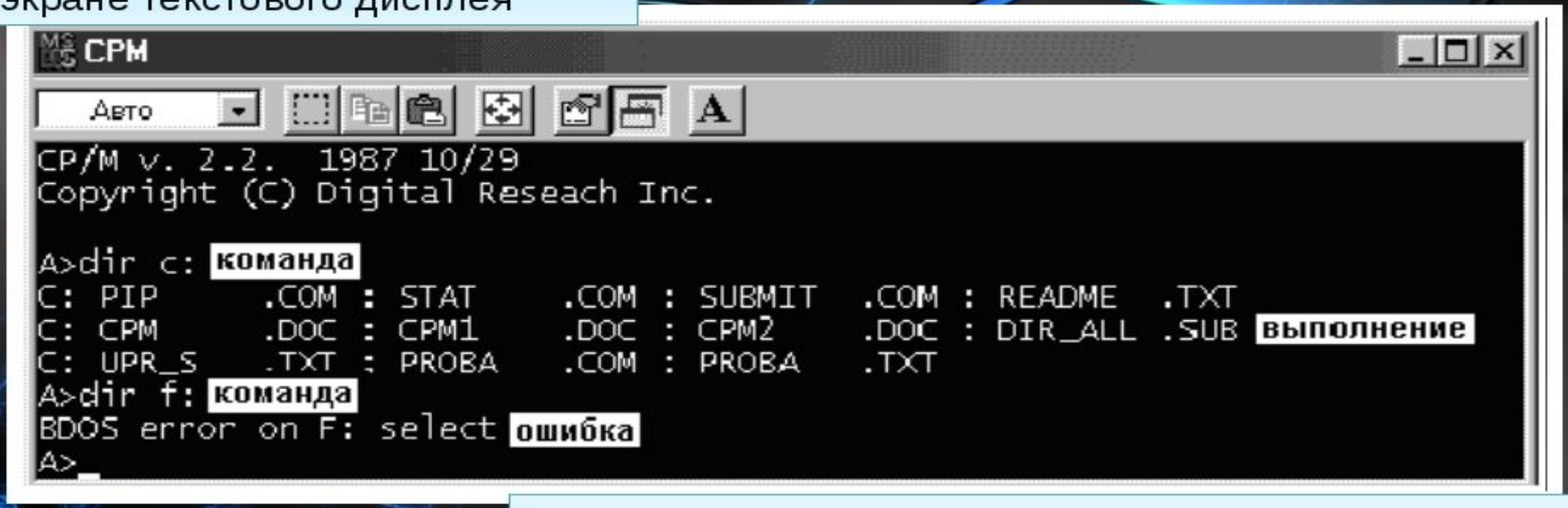
Графические ***Неграфические***

Графические ОС управляют работой компьютера с помощью специального манипулятора «мышь». К графическим ОС относят, Windows, Linux-подобные ОС.

Неграфические ОС управляют работой компьютера через клавиатуру. К ним относится, например, MS-DOS.

ОС с интерфейсом командной строки

Первые операционные системы (CP/M, MS-DOS, Unix) вели диалог с пользователем на экране текстового дисплея



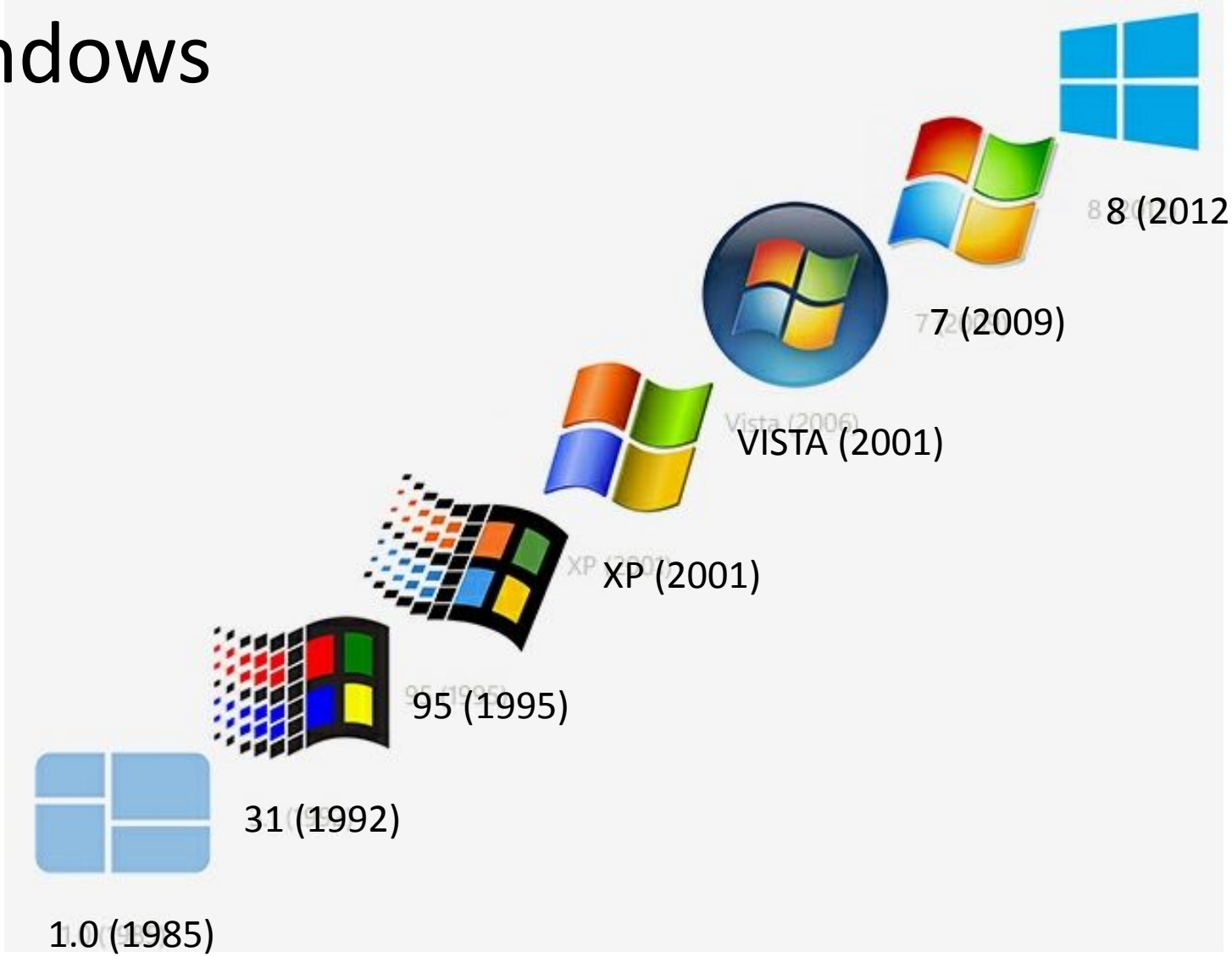
Пользователь последовательно набрал две команды вывода каталога дисков, причем первую компьютер выполнил нормально, и на экране появился требуемый список файлов, а вторую "отказался" делать, поскольку оператор ошибочно указал имя несуществующего

anoko@web.de

Miranda Vance
Most Used
Word
Mail
People
News
Camera
Calculator
Suggested
Cars: Fast as Lightning
Free
File Explorer
Settings
Power
All Apps
Life at a glance
Welcome Miranda!
How can I help you today?
Cortana
Lunch with Barbra
Café
11:00 AM
Thursday 30
Microsoft Edge
Photos
Mail
10
Work
Entertainment
Xbox
HALO
Ask me anything
6:30 AM
7/30/2015
3DNEWS
Daily Digital Digest

Windows
Microsoft
Windows xp

Этапы эволюции ОС Windows



10 (2015)

Особенности Windows

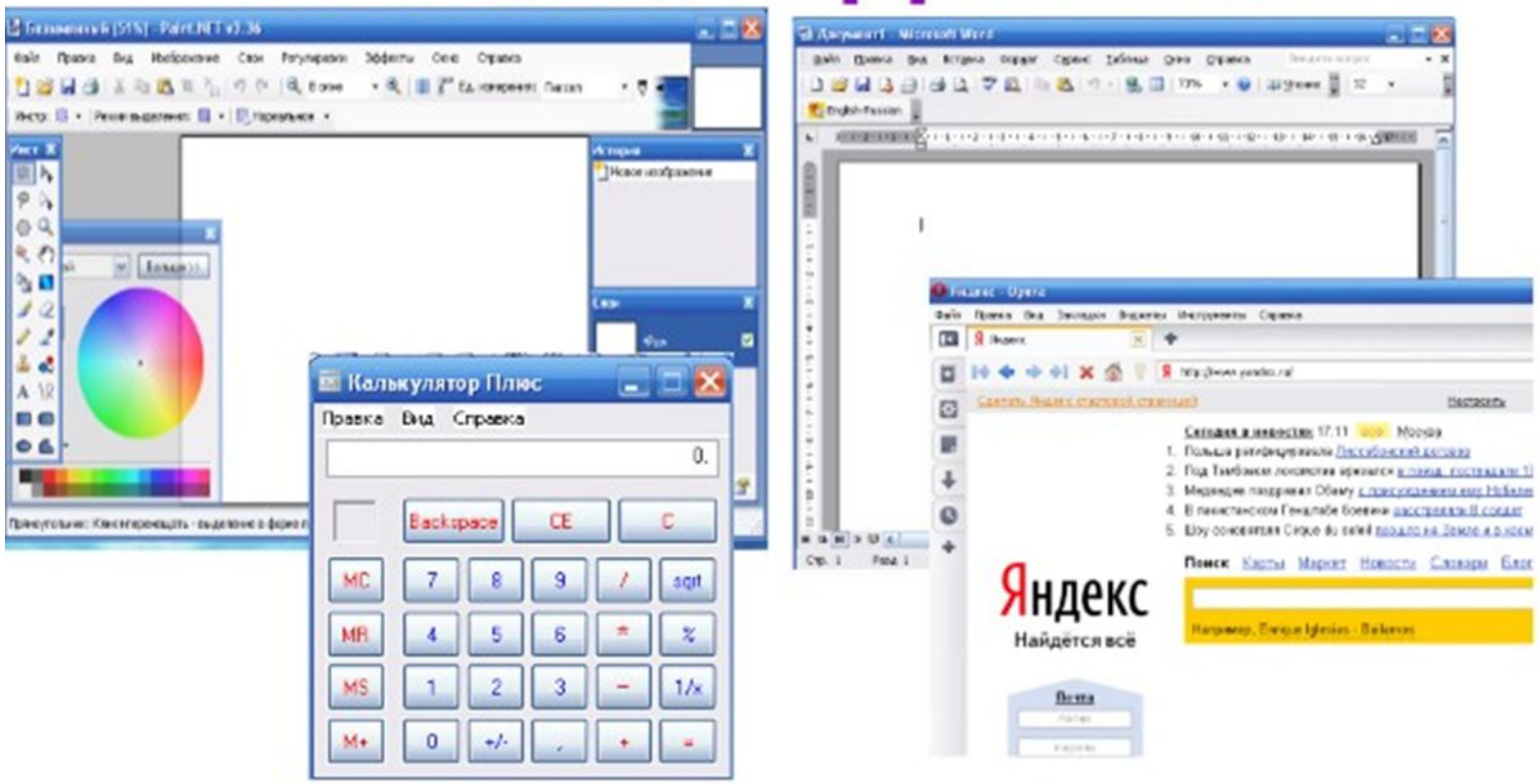
- Многозадачность.
- Единый программный интерфейс.
- Единый интерфейс пользователя.
- Графический интерфейс пользователя.
- Единый аппаратно-программный интерфейс.

Взаимодействие человека с компьютером выполняется с помощью команд. Способ, которым пользователь взаимодействует с компьютером, называется **пользовательским интерфейсом** или просто **интерфейсом**.

Элементы графического интерфейса Windows:

- Рабочий стол
- Значки
- Ярлыки
- Файлы
- Папки
- Панель задач
- Окно

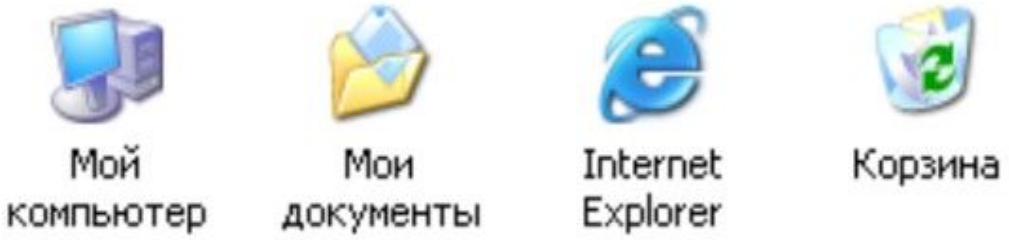
МНОГОЗАДАЧНАЯ



Решаем задачи с помощью нескольких программ

Значки

(пиктограммы или иконки)



Ярлыки

обеспечивают быстрый доступ к различным объектам операционной системы.

Альтернативные ОС

Операционные системы **Unix/Linux** принципиально отличаются от семейства Windows. Отличия касаются не столько интерфейса, сколько внутренней организации работы ОС

Словом UNIX обозначается не одна операционная система, а целое семейство ОС. UNIX создавалась прежде всего для профессионалов, и поэтому никогда не содержала никаких «рюшечек» типа удобного графического интерфейса. Важное было другое – совместимость, переносимость, настраиваемость и, самое главное, стабильность.

От мощного древа UNIX отпочковался и целый ряд «свободных» операционных систем: Linux, FreeBSD, NetBSD и OpenBSD.

Также существуют и другие альтернативные операционные системы.

Unix8

– это многопользовательская сетевая операционная система с достаточно простым интерфейсом, которая разработана в подразделении Computing Science Research Group американской компании Bell Labs. Очень часто используется для управления различными вычислительными сетями.

В последнее время все более популярными становятся реализации ОС Unix для персональных компьютеров, одной из которых является ОС Linux

Дата выхода: 3 ноября 1971 г.

Linux9

– это многопользовательская графическая операционная система, которая является полной альтернативой Windows по надежности – ее практически невозможно заставить «повиснуть». Компьютеры с установленной Linux работаю без перезагрузки месяцами и годами, управляя громоздкими базами данных и мощными вычислительными программами.

Является единственной бесплатно распространяемой операционной системой. При этом с каждого сайта, распространяющего Linux, можно совершенно бесплатно установить на компьютер
любые необходимые программы,
вполне заменяющие аналогичные разработки
для Windows.

Дата выпуска: 17 сентября 1991 г.

Операционная система Linux

Mac OS (*Macintosh Operation System*)

Дата Выпуска: 1984 г.

Эту платформу разрабатывает небезызвестная компания Apple. Несмотря на то, что MacOS является достаточно стабильной, надежной и красивой платформой, массового распространения она не получила.

К сожалению, инсталлировать данную операционную систему можно только на компьютеры Apple, которые позиционируют как качественные устройства по высокой цене.

Отсутствие совместимости с «железом» других разработчиков является главным минусом ОС Mac. Еще нужно отметить: MacOS проигрывает в удобстве, если сравнивать с «семеркой» и «восьмеркой». Учитывая недостатки, MacOS имеет повышенную безопасность, отличается вирусоустойчивостью и красочным оформлением....

Chrome OS

Chrome OS от Google построено на ядре Linux, но с замененным программным обеспечением рабочего стола и программами пользовательского уровня, поэтому выполняться на Chrome OS может только ПО, разработанное именно для него.

Chrome OS - это не совсем полноценная операционная система в широком понимании. Она разработана для того, чтобы быть предустановленной на специализированных ноутбуках, известных как Хромбуки (Chromebooks). Однако вы имеете возможность установить ее и на свой собственный ПК....

Дата Выпуска: 15 июня 2011 г