



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК

История развития ПО

- В 50-60-е годы когда компьютер еще назывался ЭВМ (электронно-вычислительная машина), он мог только вычислять. Процесс обработки информации состоял в операциях над числовыми данными.
- В 70-е годы компьютер «научился» работать с текстом. Пользователь получил возможность редактировать и форматировать текстовые документы.
- В 80-е годы появились первые компьютеры, способные работать с графической информацией.
- В 90-е годы компьютер получил возможность

Данные и программы

Для того чтобы числовая, текстовая, графическая и звуковая информация могли обрабатываться на компьютере, они должны быть представлены в форме данных. Данные хранятся и обрабатываются в компьютере на машинном языке, то есть в виде последовательностей нулей и единиц. **Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется данными.**

Для того чтобы процессор компьютера «знал», как обрабатывать данные, он должен получить определенную команду (инструкцию). Обычно для решения какой-либо задачи процессору требуется не единичная команда, а их последовательность. **Последовательность команд (инструкций), которую выполняет компьютер в**

Разработка программ

- На заре компьютерной эры, в 40-50-е годы, программы разрабатывались непосредственно на машинном языке, то есть на том языке, который «понимает» процессор. Такие программы представляли собой последовательности нулей и единиц.
- В 60-е годы началась разработка языков программирования высокого уровня (Алгол, Фортран, Basic, Pascal и др.), которые позволили существенно облегчить работу программистов. С появлением систем визуального программирования (Visual Basic, Delphi и др.) создание программ стало доступно даже для начинающих пользователей компьютера.

Обработка данных

1. Пользователь запускает программу, хранящуюся в долговременной памяти, она загружается в оперативную и начинает выполняться.
2. **Выполнение:** процессор считывает команды и выполняет их. Необходимые данные загружаются в оперативную память из долговременной памяти или вводятся с помощью устройств ввода.
3. Выходные (полученные) данные записываются процессором в оперативную или долговременную память и **предоставляются** пользователю с помощью

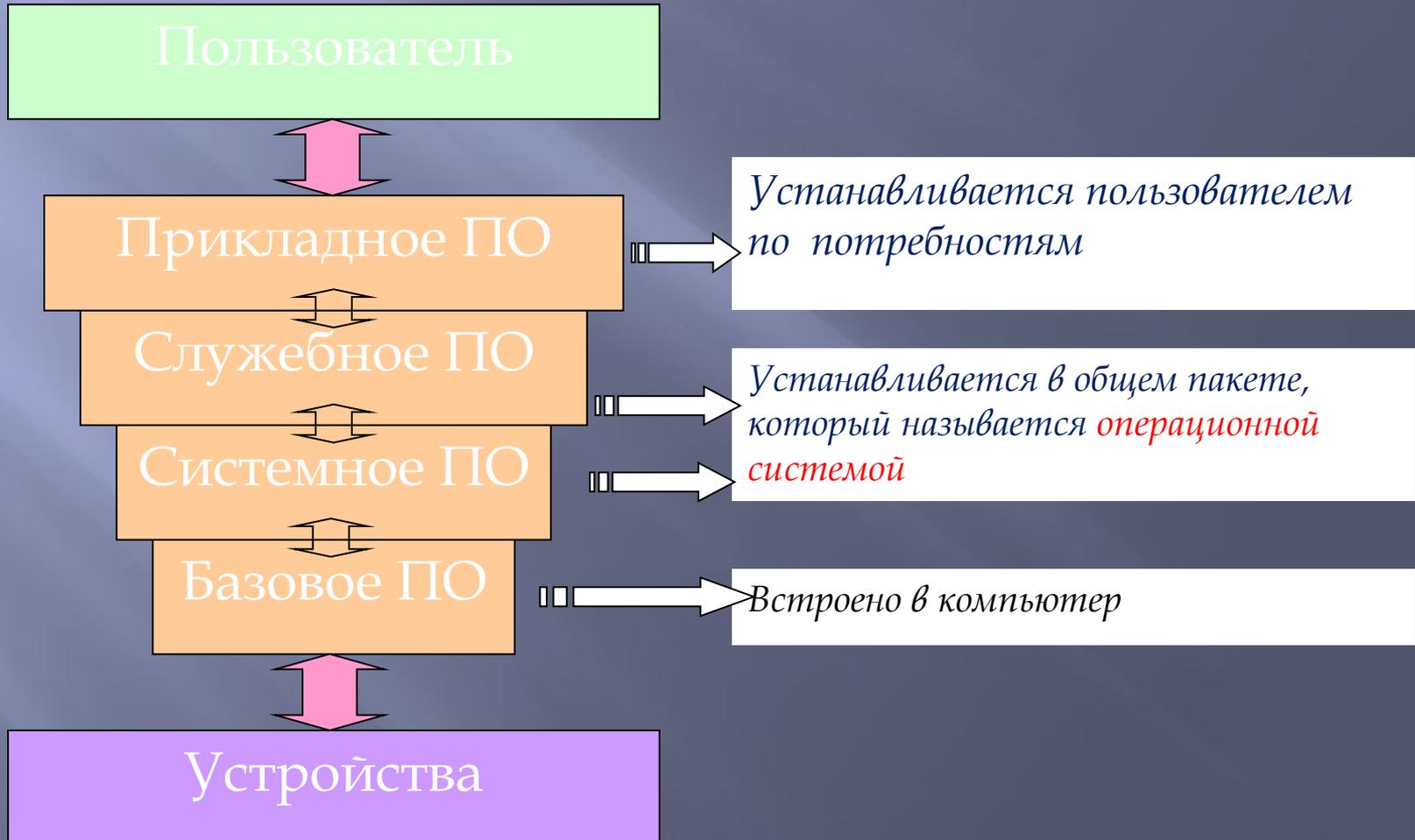
Программное обеспечение

Совокупность программ, хранящихся на компьютере, образует его программное обеспечение.

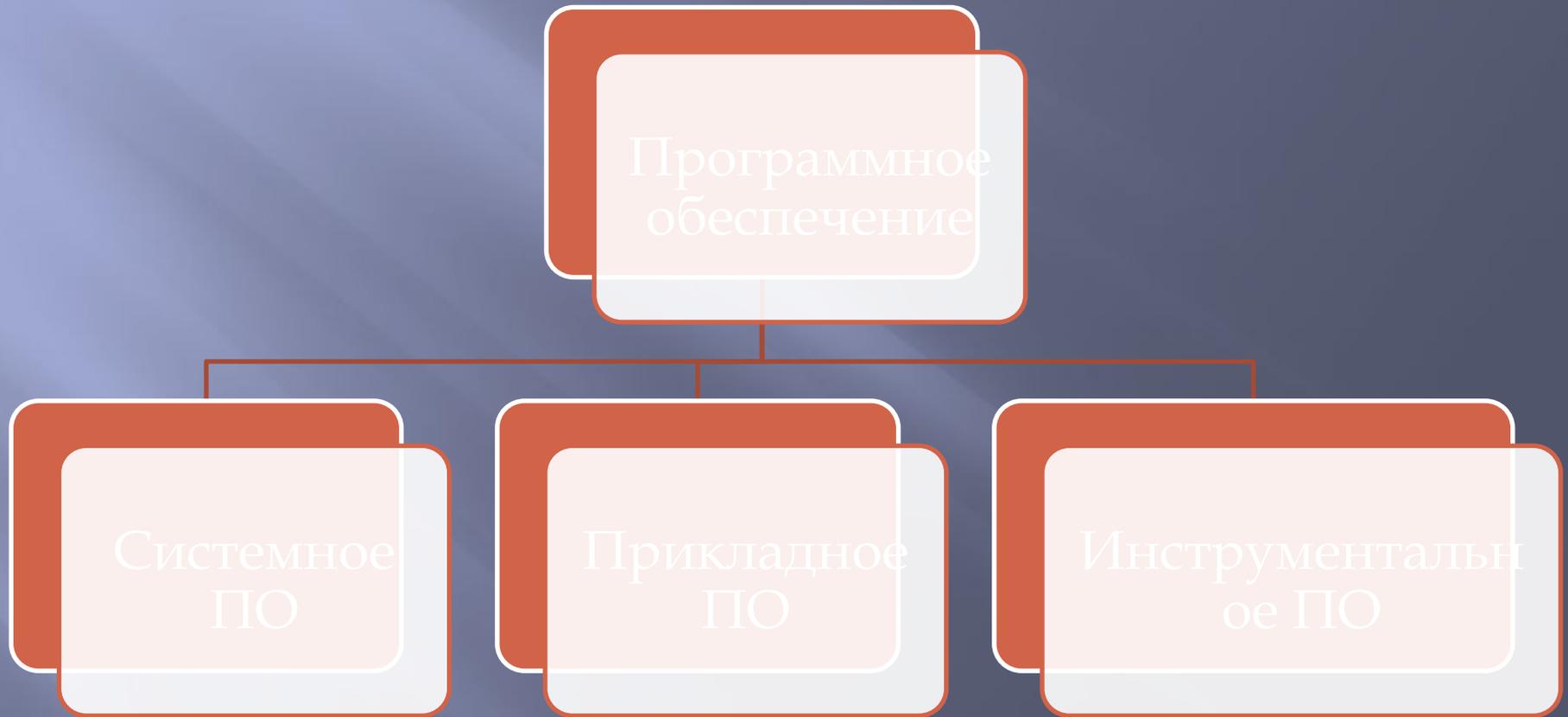
Совокупность программ, подготовленных к работе, называют установленным программным обеспечением.

Совокупность программ, работающих в тот или иной момент времени, называют программной конфигурацией.

Уровни программной конфигурации



Классификация ПО



Системные программы



Системные программы предназначены для работы с устройствами компьютера. Они принадлежат к промежуточному уровню. Системные программы управляют работой устройств и отвечают на запросы программ более высокого уровня. Системные программы, которые непосредственно управляют устройствами, называются драйверами устройств. Люди работают с программами этого уровня только в тех сравнительно редких случаях, когда требуется настроить оборудование.

**Какие
системные
программы
Вы знаете?**



Прикладные программы



Уровень прикладных программ — самый верхний. Они находятся на уровне, обслуживающем потребности человека и удовлетворяющие его потребности. Они выполняются с помощью текстов, создание которых требует иллюстраций, коммуникация между людьми, воспроизведение музыки и видео, а также многое другое. Сверху программы этого уровня общаются с человеком снизу — с программами нижележащих уровней. Прямое устройство программы прикладного уровня, как правило, не имеют. Прикладное ПО бывает общего назначения специального.

**Какие
прикладные
программы
Вы знаете?**



Инструментальные программы

Инструментальные программы – это программы для создания компьютерных программ (системных, прикладных и др.).

**Какие
инструментальные
программы
Вы знаете?**



Язык программирования (системный)

Инструментальное ПО

Трансляторы (компиляторы интерпретаторы)



Операционная система

Операционная система (ОС) – комплекс программ, обеспечивающих взаимодействие всех аппаратных и программных частей компьютера между собой и взаимодействие пользователя и компьютера.



Структура ОС

- Ядро – переводит команды с языка программ на понятный компьютеру язык «КОДОВ»,
- Интерфейс с драйверами устройств
- Драйверы устройств – программы, которые переводят команды с языка драйверов на язык устройств
- Интерфейс с пользователями – программы, которые переводят команды с языка пользователей на язык драйверов
- Ядро – программы, которые переводят команды с языка драйверов на язык устройств



Классификация ОС

В зависимости от алгоритма управления процессором:

- Однозадачные и многозадачные
- Однопользовательские и многопользовательские
- Однопроцессорные и многопроцессорные системы
- Локальные и сетевые

Классификация ОС

По числу одновременно выполняемых задач:

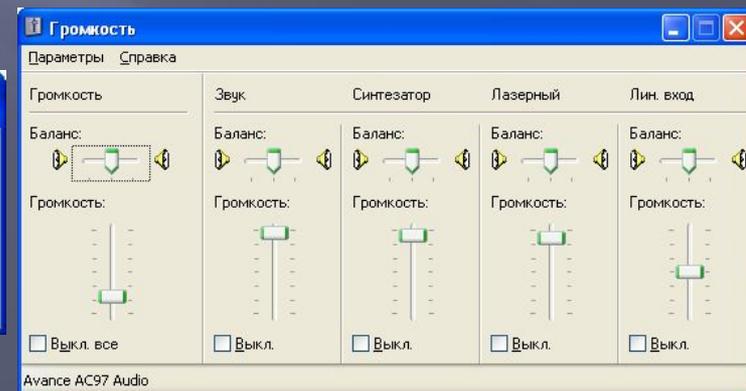
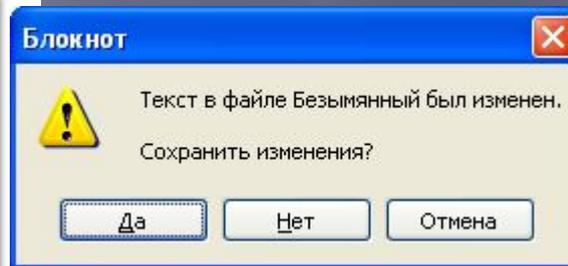
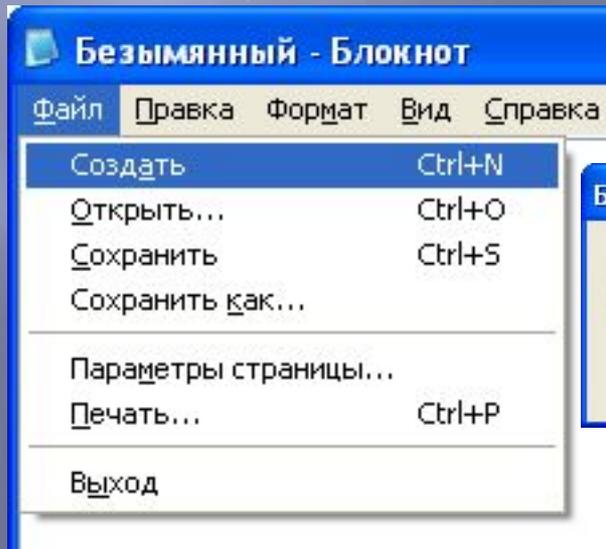
- Однозадачные (MS DOS)
- Многозадачные (OS/2, Unix, Windows):
 - Системы пакетной обработки (ОС ЕС)
 - Системы с разделением времени (Unix, Linux, Windows)
 - Системы реального времени (RT11)

Функции ОС

- **Исполнение запросов программ** (ввод и вывод данных, запуск и остановка других программ, выделение и освобождение дополнительной памяти и др.).
- **Загрузка программ** в оперативную память и их выполнение.
- **Стандартизованный доступ к периферийным устройствам** (устройства ввода-вывода).
- **Управление оперативной памятью** (распределение между процессами, организация виртуальной памяти).
- **Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях** (таких как жёсткий диск, оптические диски и др.), организованным в той или иной файловой системе.
- **Обеспечение пользовательского интерфейса.**

Графический интерфейс Windows

Графический интерфейс позволяет осуществлять взаимодействие человека с компьютером в форме диалога с использованием окон, меню и элементов управления (диалоговых панелей, кнопок и так далее).

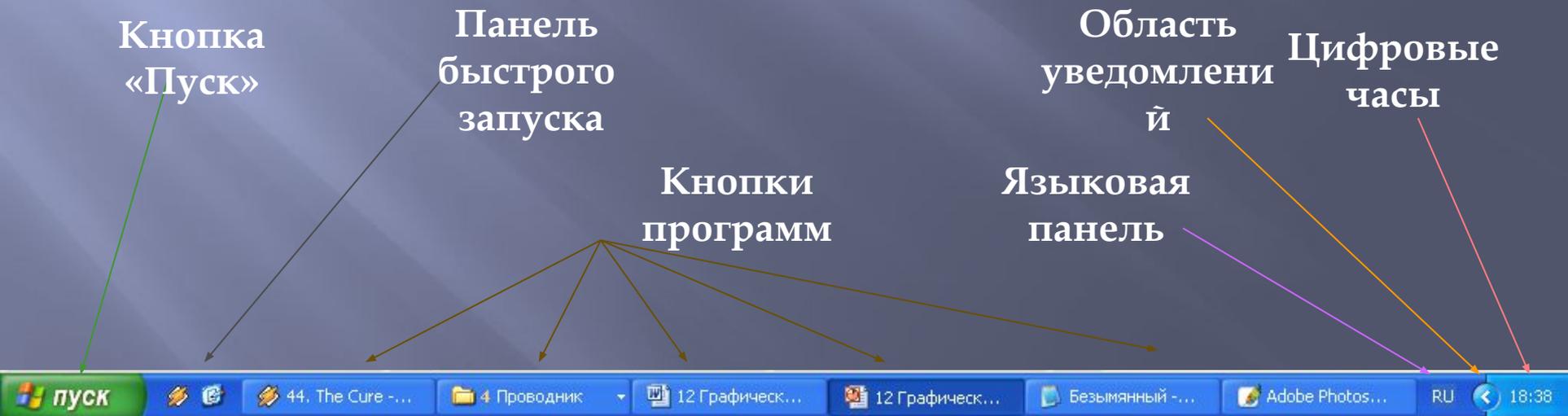


Элементы графического интерфейса Windows:

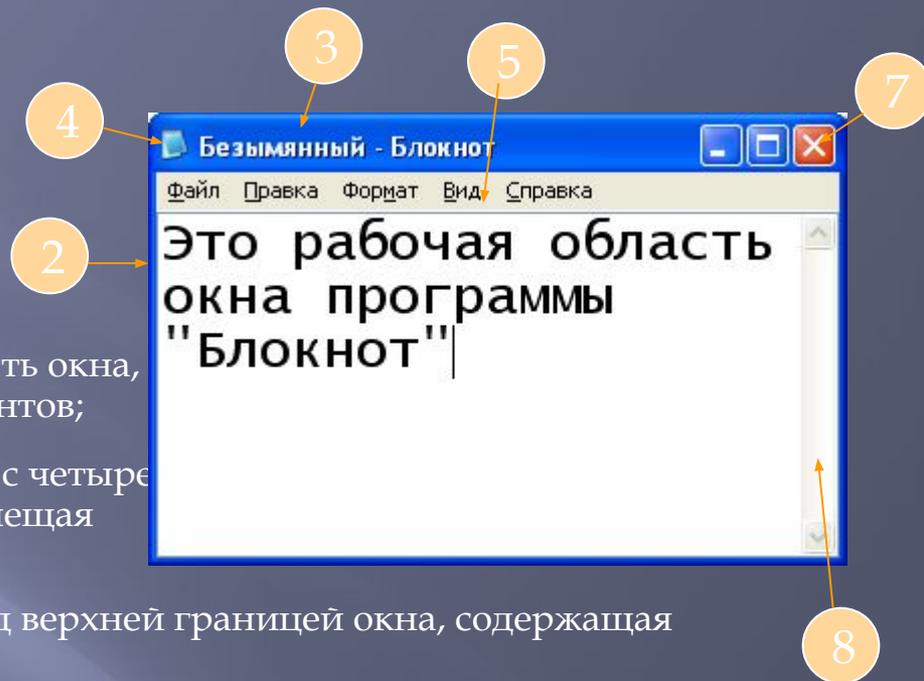
- ▣ **Рабочий стол.** На нем, как и на обычном рабочем столе, расположены различные программы и инструменты, представленные в виде значков, или иконки.
- ▣ **Значки.** Значками в Windows обозначаются программы, документы. Запуск производится двойным щелчком кнопки мыши по значку. Программа может быть расположена непосредственно на Рабочем столе, а может быть скрыта глубоко на диске, но и в этом случае представлена на Рабочем столе своим образом – ярлыком.
- ▣ **Ярлыки.** Ярлык программы – это не сама программа, а только «ссылка» на нее. Двойной щелчок по ярлыку также вызывает запуск программы. Ярлыки от значков отличаются наличием небольшой стрелочки внизу слева.
- ▣ **Панель задач.** Располагается в нижней части экрана. На ней находятся: кнопка Пуск, кнопки открытых окон, индикаторы и часы.
- ▣ **Окно.** Окно – один из главных элементов интерфейса Windows. Окно – это обрамленная часть экрана, в которой отображается приложение, документ или сообщение.

Панель задач

Панель задач имеет вид полосы, которая по умолчанию располагается вдоль нижней границы экрана. Она содержит кнопку «Пуск», кнопки выполняемых задач и открытых папок и другие панели.



Элементы окна



1. **рабочая область:** внутренняя часть окна, содержит вложенные папки или окна документов;
2. **границы:** рамка, ограничивающая окно с четырех сторон. Размеры окна можно изменять, перемещая границу мышью;
3. **заголовок:** строка непосредственно под верхней границей окна, содержащая название окна;
4. **значок системного меню:** кнопка слева в строке заголовка открывает меню перемещения и изменения размеров окна;
5. **строка меню:** располагается непосредственно под заголовком, содержит пункты меню, обеспечивает доступ к командам;
6. **панель инструментов:** располагается под строкой меню, представляет собой набор кнопок, обеспечивает быстрый доступ к некоторым командам;
7. **кнопки Свернуть, Развернуть/Восстановить, Закрывать** расположены в верхней правой части окна.
8. **полосы прокрутки.** Если текст или картинка полностью не помещается в окне программы, то для ее просмотра снизу или справа появляются полосы прокрутки, которые можно двигать, открывая участки, не помещающиеся на экране.

Что такое файл?

Все программы и данные хранятся в долговременной (внешней) памяти компьютера в виде файлов.

Файл — это определенное количество информации (программа или данные), имеющее имя и хранящееся в долговременной (внешней) памяти.

Имя файла

Имя файла состоит из двух частей, разделенных точкой: собственно *имя файла* и *расширение*, определяющее его тип (программа, данные и т.д.). Данный способ «сложения» имени файла был утвержден Соглашением 8.3.

Собственно имя файлу дает пользователь, а тип файла обычно задается программой автоматически при его создании.

Пример:

proba.txt

Единицы измерения

Соответствие типа файла его расширению

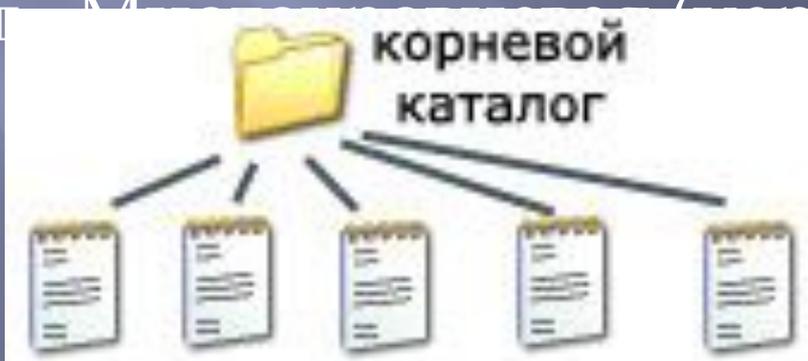
Тип файла	Расширение
Исполняемые программы	exe, com
Текстовые файлы	txt, rtf, doc
Графические файлы	bmp, gif, jpg, png, pds
Web-страницы	htm, html
Звуковые файлы	wav, mp3, midi, kar, ogg
Видеофайлы	avi, mpeg
Код (текст) программы на языках программирования	bas, pas, cpp

Файловая система

На каждом носителе информации (гибком, жестком или лазерном диске) может храниться большое количество файлов. Порядок хранения файлов на диске определяется установленной файловой системой. Файловая система - это система хранения файлов и организации каталогов. Файловая система бывает:

□ Одноуровневая

□ Многоуровневая (иерархическая)



Путь к файлу



C:\Рефераты\
C:\Рефераты\Физика\
C:\Рефераты\Информатик
a\
C:\Рисунки\
C:\Рисунки\Закат

Для того чтобы найти файл в иерархической файловой структуре необходимо указать путь к файлу. В путь к файлу входят записываемые через разделитель "\" логическое имя диска и последовательность имен вложенных друг в друга каталогов, в последнем из которых находится данный нужный файл.

Операции с файлами и папками

- ▣ Копирование (копия файла помещается в другой каталог);
- ▣ Перемещение (сам файл перемещается в другой каталог);
- ▣ Удаление (запись о файле удаляется из каталога);
- ▣ Переименование (изменяется имя файла).

Файловые менеджеры

Файловый менеджер (англ. file manager) — компьютерная программа, предоставляющая интерфейс пользователя для работы с файловой системой и файлами.

Выделяют различные типы файловых менеджеров, например:

- ▣ **Навигационные и пространственные** - иногда поддерживается переключение между этими режимами.
- ▣ **Двупанельные** - в общем случае имеют две равноценных панели для списка файлов, дерева каталогов и т. п.

Программы обслуживания ДИСКОВ

- ▣ **Проверка диска (Scan Disk)** - исправляет физические и логические дефекты на диске, помечает сбойные блоки, чтобы данные не записывались в них.
- ▣ **Дефрагментация диска (Defrag)** - перераспределяет информацию на жестком диске, оптимизируя ее организацию.
- ▣ **Очистка диска** - программа помогает очистить пространство на жестком диске.
- ▣ **Уплотнение диска (Drive space)** - сжимает данные на жестком диске и дискетах.
- ▣ **Архивация данных (Backup)** - создает резервные копии файлов на жестком диске для хранения файлов и программ

Самостоятельная работа

1. Файловая система. Сравнительная характеристика файловых систем (таблица)

Реферат:

1. Требования в ПО

Творческая работа
«Развитие программного
обеспечения»
(временная лента)