

# ЛЕКЦИЯ 3

---

1. **Характерные особенности ПК и их классификация.**
2. **Понятие операционной системы. ОС Windows, ее общая характеристика. Понятие файла, папки, ярлыка.**
3. **Виды обмена данными.**
4. **Оболочки операционных систем, их назначение, виды, функциональные возможности.**
5. **Компьютерные вирусы, их классификация. Защита компьютеров от вирусов. Антивирусные программы, их классификация.**
6. **Архивация. Программы-архиваторы, их функциональные возможности.**

# ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПК И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

К основным характеристикам вычислительной техники относятся ее эксплуатационно-технические характеристики:

- ▣ **быстродействие ЭВМ** (количество элементарных операций, выполняемых центральным процессором в секунду и организации памяти ПЭВМ)
- ▣ **производительность ЭВМ** (зависит от архитектуры и разновидности решаемых задач)

**емкость, или объем памяти**

(определяется максимальным количеством информации, которое можно разместить в памяти ПЭВМ)

**ТОЧНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ** (зависит от количества разрядов, используемых для представления одного числа. Современные ЭВМ комплектуются 32- или 64-разрядными микропроцессорами)

- ▣ **стоимость ЭВМ** (зависит от быстродействия, емкости памяти, конкретной комплектации ПЭВМ, а также стоимость программного обеспечения ощутимо влияет на стоимость ЭВМ)
- ▣ **надежность ЭВМ** (способность машины сохранять свои свойства при заданных условиях эксплуатации в течение определенного промежутка времени)
- ▣ **универсальность**
- ▣ **программная совместимость**
- ▣ **вес**
- ▣ **габариты**
- ▣ **энергопотребление**

# **ПРОГРАММА, КОМАНДА И ЕЕ СТРУКТУРА.**

Для того, чтобы компьютер мог осуществить определенные действия, необходимо составить для компьютера **программу**, т.е. точную и подробную **последовательность инструкций** на понятном компьютеру языке, как надо обрабатывать информацию.

Любая программа состоит из последовательности **команд**, которые в свою очередь состоят из **операндов**.

***Система команд*** – это перечень команд, которые способен выполнить процессор ЭВМ. Система команд устанавливает:

- какие конкретно операции может выполнять процессор,
- сколько операндов требуется указать в команде,
- какой вид (формат) должна иметь команда для ее распознавания.

Количество основных разновидностей команд невелико, с их помощью ЭВМ способны выполнять операции **сложения, вычитания, умножения, деления, сравнения, записи в память, преобразования из одной системы счисления в другую и т. д.**

Обычно в ЭВМ используется от десятков до сотен команд (с учетом их модификации).

# ***ПОНЯТИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.***

**Операционная система** –

организованная совокупность программ, целевое назначение которых управлять работой ПЭВМ с момента включения до выключения питания, а также обеспечивать удобный интерфейс для пользователя.

Операционная система загружается после включения компьютера.

# **Сервисные функции ОС:**

***Ввод-вывод,***

***хранение, обработка информации.***

***настройка ПК на работу после  
включения питания,***

***работа с файлами,***

***восприятие и реализация команд  
пользователя.***

***Выбор ОС зависит от технического  
обеспечения ПЭВМ.***

# ***ОС WINDOWS, ЕЕ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА***

***ОС Windows*** – это графическая многозадачная среда, позволяющая в легкой и удобной форме запускать приложения, программы и работать с ними.

# ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА WINDOWS.

Одна из важнейших функций ОС – организация файловой системы.

**Файл** – *поименованная область памяти на внешнем носителе информации.*

**Файл** – *любого типа информация, сохраненная на внешнем носителе информации под определенным именем.*

# Файловая система Windows.

Каждый файл имеет имя, зарегистрированное в *каталоге (папке)* – **оглавлении файлов.**

В ОС Windows имена файлов могут содержать до 256 символов. Имена могут содержать пробелы и любые символы за исключением

**? | \* «» < > / ;**

# Файловая система Windows.



# ПОНЯТИЕ ПАПКИ И ЯРЛЫКА.

**Папка** – это поименованное место на **диске**. Папки могут содержать не только файлы и другие папки, а также устройства (диски, принтеры, компьютерные сети (папка «Мой компьютер»)).

Рабочий стол также является папкой, которая является материнской для всех других папок, и находится на высшем уровне иерархии.

# Понятие папки и ярлыка.

**Ярлык** – маленький файл (2Кб),  
связанный с документами,  
программами, папками.

Эти файлы изображаются значками.

Ярлык – это не сам объект, а  
указатель на него. Это означает, что  
можно создавать или удалять ярлыки,  
не затрагивая объекты.

# ОПЕРАЦИИ НАД ФАЙЛАМИ И ПАПКАМИ.

Файл, папку можно:

- ▣ **создавать,**
- ▣ **просматривать,**
- ▣ **переименовывать,**
- ▣ **копировать,**
- ▣ **переносить их содержимое на новое место,**
- ▣ **удалять.**

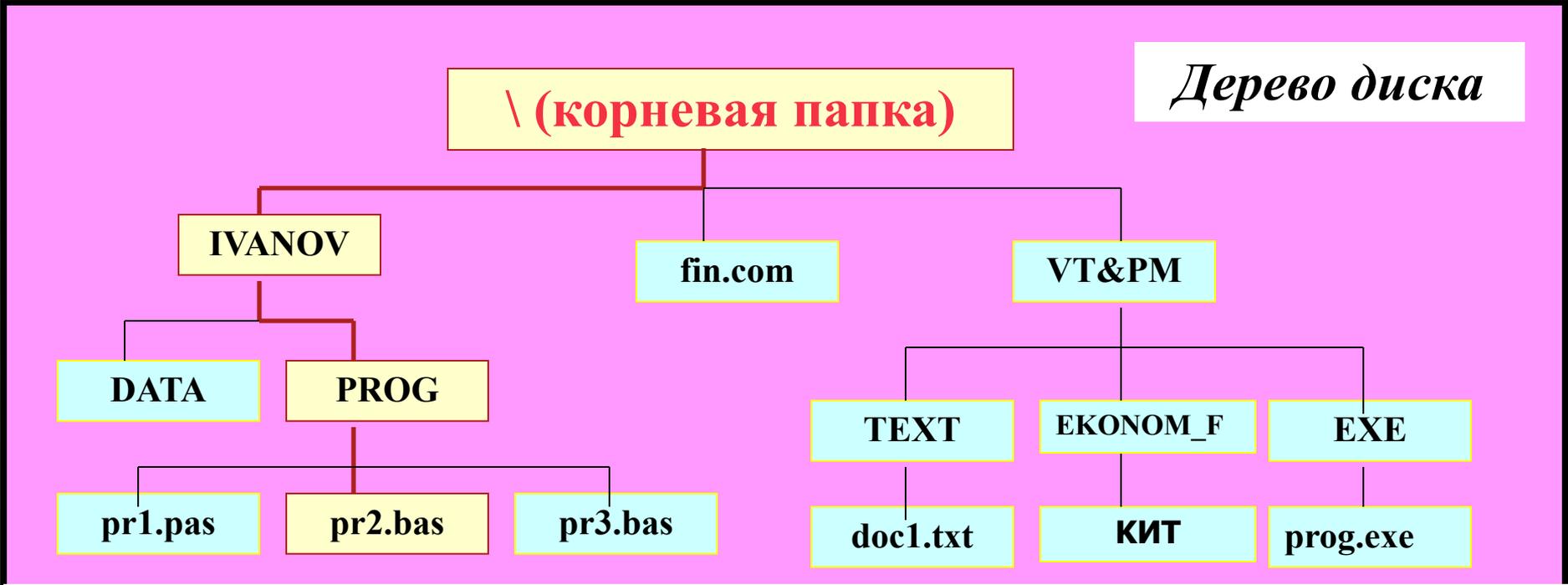
# ФАЙЛОВАЯ СТРУКТУРА



**Одноуровневая**  
Диск: имя.расширение

*Пример:*  
*R: user.dat*

**Многоуровневая**  
Диск: (корневая папка) \ папка... \ папка \ имя.расширение



*Дерево диска*

*Пример полного имени файла: U:\VT&PM\EKONOM\_F\КИТ\Раздел1\сеть.doc*

**Диск**

**Путь**

**Имя файла**

# МАСКА ФАЙЛА. ПОИСК ФАЙЛА.

Маска файла используется для выделения группы файлов, для поиска файла или группы файлов для последующего удаления и т.д.

При создании маски используются символы:

- \* - означает наличие любого количества любых символов;
- ? - Означает наличие одного любого символа.

# МАСКА ФАЙЛА. ПОИСК ФАЙЛА.

## Примеры:

**\*.\*** - все файлы;

**\*.doc** - файлы с расширением doc;

**?\*.xls** - файлы с расширением xls и имеющие имя из одного любого символа.

# *ТИПЫ ОКОН В WINDOWS.*

**Окна приложений** содержат программы или папки, допустимы все операции. Окна приложений имеют строки меню и панели инструментов.

**Окна документов** предназначены для документов (файлов), открытых в данной программе (приложении).

Те же операции, что и с окнами приложений, но они всегда остаются в пределах окна своего приложения.

Окна документов не имеют строки меню и панели инструментов.

# ТИПЫ ОКОН В WINDOWS.

**Окна диалогов** выводятся поверх других окон. Окна диалогов могут быть простыми и сложными.

- ▣ **Простые** используются для вывода системных сообщений и выдачи предупреждений. Чтобы закрыть такое окно, нужно щелкнуть по кнопке ОК.
- ▣ **Сложные** окна диалогов используются для получения дополнительной информации. Они могут принимать любые размеры и состоять из самых разнообразных элементов.

# РАБОТА С ОКНАМИ.

## ***Рабочее состояние окон:***

- нормальное*** – часть экрана
- развернутое*** – весь экран
- свернутое*** – не занимает места на экране, а свернуто в значок на панели задач.

# **ОБМЕН ДАННЫМИ МЕЖДУ ПРИЛОЖЕНИЯМИ.**

В ОС Windows реализован встроенный буфер промежуточного хранения данных **Clipboard (буфер обмена)**, который постоянно активен и доступен всем **Windows – приложениям.**

Буфер обмена – это внутренняя память небольшого размера в которой можно временно хранить информацию любого типа.

## **Обмен данными через БО**

осуществляется следующим образом:

- В приложении «Источник» с помощью команд **Копировать** или **Вырезать** берутся данные для обмена и помещаются в буфер.
- Затем в приложении «Приемник» с помощью команды **Вставить** эти данные размещаются там где необходимо.

# **Технология OLE** – операция связывания и внедрения.

Данная технология дает  
возможность **активизации**  
встроенных объектов.  
Осуществляется с помощью  
команд **Вставка, Объект, Тип  
объекта.**

# **Технология DDE - динамический обмен данными.**

При данной связи сохраняется связь вставляемого объекта с оригиналом.

## **Порядок обмена:**

- Выделить фрагмент в приложении «Источник» .
- Скопировать этот фрагмент в буфер обмена с помощью обычной операции копирования.
- Перейти в приложение «Приёмник» и выполнить команды:

**Правка, Специальная вставка, выбрать  
Объект, Связать.**

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ. ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.

---

**Компьютерный вирус** – это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может приписывать себя к другим программам, а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере.

Программа внутри которой находится вирус, называется **заражённой**. Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и заражает другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, **портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, «засоряет» оперативную память и т. д.**).

## **ПРОЯВЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ВИРУСА В РАБОТЕ НА ПЭВМ .**

---

- некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;
- на экран выводятся посторонние сообщения, символы и т.д.;
- работа на компьютере существенно замедляется;
- некоторые файлы оказываются испорченными и т.д.
- операционная система не загружается;
- изменение даты и времени модификации файлов;
- изменение размеров файлов;
- значительное увеличение количества файлов на диска;
- существенное уменьшение размера свободной оперативной памяти и т.п.

# **СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ВИРУСА.**

**Для защиты от вирусов можно использовать:**

- *копирование информации - создание копий файлов и системных областей дисков;***
- *разграничение доступа к дисковому пространству;***
- *профилактические меры, позволяющие уменьшить вероятность заражения вирусом;***
- *специализированные программы для защиты от вирусов.***

# АРХИВАТОРЫ

---

## **Архиватором (упаковщиком)**

называется **программа**, позволяющая за счет применения специальных методов сжатия информации создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один **архивный файл**, из которого можно при необходимости извлечь файлы в их первоначальном виде.

# АРХИВАТОРЫ

---

**Архивация проводится в следующих случаях:**

- 1. Когда необходимо создать резервные копии наиболее ценных файлов**
- 2. Когда необходимо освободить место на диске**
- 3. Когда необходимо передать файлы по E-mail**

---

Весь спектр существующих сегодня архиваторов можно разделить на три группы, которые мы условно назовем файловыми, программными и дисковыми.

- ***Файловые архиваторы*** позволяют упаковывать один или несколько файлов (например, все содержимое данного подкаталога вместе с вложенными в него подкаталогами) в единый архивный файл.

---

▣ **Программные архиваторы**

действуют иначе. Они позволяют упаковать за один прием один единственный файл - исполняемую программу **exe-типа**, но зато так, что заархивированная программа будет сразу **после ее запуска на исполнение самораспаковываться** в оперативной памяти и тут же начинать работу.

---

□ ***Дисковые архиваторы***

позволяют программным способом увеличить доступное пространство на жестком диске.

## ТИПЫ АРХИВОВ.

---

Для сжатия используются различные алгоритмы, которые можно разделить на **обратимые** и **методы сжатия с частичной потерей информации**.

Последние более эффективны, но применяются для тех файлов, для которых частичная потеря информации не приводит к значительному снижению потребительских свойств.

---

Характерными форматами сжатия с потерей информации являются:

- ***.jpg - для графических данных;***
- ***.mpg - для видеоданных;***
- ***.mp3 - для звуковых данных.***

---

Характерные форматы сжатия  
без потери информации:

- ***.tif, .rsx и другие - для  
графических файлов;***
- ***.avi - для видеоклипов;***
- ***.zip, .arj, .rar, и др. - для любых  
типов файлов.***

# ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМЫ СЖАТИЯ

---

Говоря об алгоритмах сжатия, будем иметь в виду обратимые алгоритмы.

1. **Алгоритм RLE (Run-Length Encoding)** использует принцип выявления повторяющихся последовательностей. При сжатии записывается последовательность из двух повторяющихся величин: повторяемого значения и количества его повторений.

---

## **Пример**

Исходная последовательность:

**3, 3, 12, 12, 12, 0, 0, 0, 0.**

Сжатая информация:

**3, 2, 12, 3, 0, 4.**

Коэффициент сжатия:

**$6/9 * 100\% = 67\%$ .**

---

2. **Алгоритм KWE (Keyword Encoding)** предполагает использование словаря, в котором каждому слову соответствует двухбайтовый код.

Эффективность сжатия увеличивается с ростом объема кодируемого текста.

---

3. **Алгоритм Хаффмана** предполагает кодирование не байтами, а битовыми группами. В нем можно выделить три основные этапа.

- Выявляется частота повторения каждого из встречающихся символов.
- Чем чаще встречается символ, тем меньшим количеством битов он кодируется.
- К закодированной последовательности прикладывается таблица соответствия.