

# 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:*

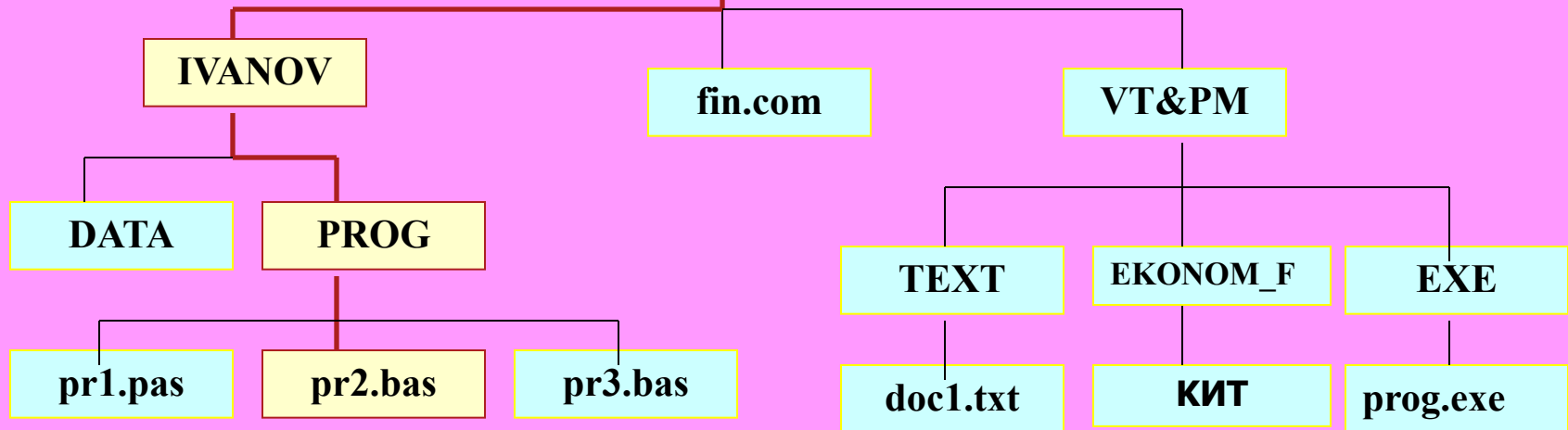
*R: user.dat*

Многоуровневая

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

\ (корневая папка)

*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, .psx 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 основных этапа.

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