

# Лекция 1

## Введение в курс “информатика”

Доцент кафедры информатики и  
прикладной математики

Ашаев Юрий Павлович

# Структура дисциплины

## 1 семестр:

1. Основные понятия и теоритические основы информатики.
2. Текстовый редактор Microsoft WORD.
3. Табличный процессор Microsoft EXCEL.
4. Основы системы компьютерной математики MATHCAD.

# Структура дисциплины

## 2 семестр:

1. Основы алгоритмизации и программирования.
2. Программирование в Mathcad.
3. Язык объектно – ориентированного программирования VISUAL BASIC.
4. Программирование основных алгоритмических структур в VISUAL BASIC.

# Структура дисциплины

## 3 семестр:

1. Программирование в среде VBA (VISUAL BASIC for APPLICATION) MICROSOFT EXCEL.
2. Решение прикладных математических задач в VBA и MATHCAD.

# Структура дисциплины

## 4 семестр:

1. Решение прикладных инженерно – технических, статистических и экономико – математических задач в VBA, EXCEL, Mathcad.
2. Знакомство с СУБД Access.
3. Интернет технологии. Знакомство с HTML, создание WEB страничек, основы конструирования WEB сайтов.

# Литература

- Быков В. Л. Основы информатики: конспект лекций. – Брест: БГТУ, 2002. – 253 с.
- В.Л. Быков, Ю.П. Ашаев Основы информатики. Пособие. Издательство БГТУ, 2006 – 430 с. : ил.
- В.Л. Быков, Ю.П. Ашаев Основы информатики. Практикум. Пособие для студентов технических специальностей. Издательство БГТУ. – Брест, 2006. – 316 с.: ил.
- Информатика. Учебник/ Под ред. проф. Н.В. МАКАРОВОЙ – М.: Финансы и статистика.
- А.Н. Кушнир, Новейшая энциклопедия компьютера – М.: Эксмо, 2008. – 976 с.:ил.
- Основы информатики: Учебное пособие; под ред. А. Н. Морозевича. – Мн.: Новое знание, 2001. – 544 с.: ил.
- 8. Гурский Д.А. Вычисления в MathCad – Мн.: Новое знание, 2003. – 814 с.

# Понятие информатики

Информатика – это область человеческой деятельности, связанная с процессами ввода, хранения, передачи и преобразования информации с помощью средств вычислительной техники

# Структура информатики





# Единицы измерения информации в вычислительной технике

БИТ – минимальная единица измерения информации в вычислительной технике, принимающая значения 0 или 1.

БАЙТ – численно равен 8 битам.

Килобайт (Кбайт) =  $2^{10}$  = 1024 байт

Мегабайт (Мбайт) =  $2^{20}$  байт

Гигабайт (Гбайт) =  $2^{30}$  байт

Терабайт (Тбайт) =  $2^{40}$  байт

# Единицы измерения информации в вычислительной технике

Петабайт (Пбайт) =  $2^{50}$  байт

Эксабайт (Эбайт) =  $2^{60}$  байт

Зеттабайт (Збайт) =  $2^{70}$  байт

ГОД	Общий объем цифровой информации, созданной человечеством
2006	160 Эбайт
2007	281 Эбайт
2011	1800 Эбайт

Скорость передачи информации 1 бод = 1 бит/сек

# Операционная система

*Операционная система — это совокупность программ, управляющих функционированием всех компонентов компьютера.*

# Операционная система

Операционная система обеспечивает:

- автоматический запуск в работу вычислительной системы с проверкой аппаратных и программных средств;
- распределение ресурсов системы в соответствии с решаемой задачей и управление работой процессора, памяти, устройств ввода/вывода;
- запуск на выполнение прикладных программ и их взаимодействие с аппаратными средствами;
- обработку прерываний (запросов программ пользователя);
- создание и ведение каталогов, организацию и управление файлами;
- управление аппаратными средствами;
- диалог с пользователем о ходе обработки информации и работе аппаратных средств.

# Операционная система

Операционные системы можно классифицировать по ряду признаков:

- количеству одновременно работающих пользователей,
- числу одновременно решаемых задач,
- количеству используемых процессоров,
- типу пользовательского интерфейса,
- способу использования общих аппаратных средств и программных ресурсов,
- разрядности.

# Понятие файла

**ФАЙЛОМ** называется поименованная область, содержащая однородную информации на диске (гибком, жестком, лазерном). Файл это часть внешней памяти компьютера, имеющая идентификатор (имя) и содержащая данные.

# Понятие файла

Управление файлами обеспечивает файловая система, являющаяся частью операционной системы компьютера.

Все файлы должны иметь **УНИКАЛЬНЫЕ ИМЕНА**, по которым их можно находить. Имя файла состоит из двух частей: содержательного **имени файла**, длина которого ограничена 256 символами (включая пробелы и русские буквы) и **расширения** (до 5 символов), которые разделяются между собой **точкой**.

# Понятие файла

Расширение определяет тип файла.

Примеры некоторых стандартных расширений:

- exe, com - выполняемые файлы;
- txt, doc - текстовые файлы;
- bmp, psx, jpg - графические файлы;
- bak - резервная копия файла и др.

Каждому файлу назначается свой значок , который зависит от типа файла



# Понятие диска

Все дисковое пространство, как правило, делится на части (логические диски), которым также присваиваются имена:

**A:** или **B:** — обозначают гибкие магнитные диски (дискеты);

**C:** **D:** **E:** **F:** и т.д. — обозначают логические части жесткого магнитного диска (винчестера) или лазерного (оптического) диска.

# Понятие папки

Для удобства поиска файлы, как правило, размещают в папках. Иногда **папку** называют **каталогом**. Папкам, также как и файлам (по тем же правилам), присваиваются имена. Одни папки могут содержать в себе другие папки (вложенные папки).

Каталоги (папки) – важные элементы иерархической структуры, необходимые для обеспечения удобного доступа к файлам, если файлов на носителе слишком много. Файлы объединяются в каталоги по любому общему признаку, заданному из создателем (по типу, по времени создания, по имени владельца и др.). Каталоги низких уровней вкладываются в каталоги более высоких уровней и являются для них вложенными. Верхним уровнем вложенности иерархической структуры является корневой каталог диска.

# Спецификация файла

Точное указание местоположения файла на диске называется СПЕЦИФИКАЦИЕЙ ФАЙЛА.

*Путь (маршрут) – последовательность каталогов, разделенных символом “\”, ведущая к файлу.*

Таким образом, **полное имя файла** включает имя диска, путь, имя и расширение имени файла:

• [диск: ] [путь] имя файла [расширение]

например:

• E:\DOS330\ansi.sys

• E:\DIGGER\COLIT\col.exe

Здесь E: — имя диска; DOS330, DIGGER, COLIT - имена каталогов и подкаталогов.

# Маска или шаблон

Иногда при выполнении некоторых операций с файлами: копировании, переименовании, удалении, поиске файлов возникает необходимость выделить группу файлов имеющих, например, одинаковые имена или расширения имен. В этом случае для выделения файлов применяются маски.

*Маска или шаблон - это символ, который заменяет все слово, его часть или один символ.*

# Маска или шаблон

В качестве маски используются символы \* и ?. Символ\* заменяет последовательность символов в имени или расширением файла, символ ? означает любой символ в месте расположения данного знака.

Например:

\*.\* - все файлы на текущем диске;

\*.com - все файлы с расширением .com;

a\*.sys - все файлы с расширением .sys, имя которых начинается с символа “a”;

contr?.bas — все файлы с именем contr и расширением .bas, отличающиеся последним символом в имени файла (contr1.bas, contr2. bas и т.д.).

# Операционная система Windows

Windows - графическая, многооконная, многозадачная операционная система.

Первая версия ОС Windows появилась в 1986 году. После этого она пережила ряд модификаций: Windows 3.1 работала в среде MS-DOS, как надстройка, Windows 95, Windows 98 – самостоятельные ОС, полностью совместимые с MS-DOS, Windows NT, Windows Millennium, Windows 2000, Windows XP, Windows 7 – сетевые операционные системы.

# Операционная система (ОС) WINDOWS

ОС Windows - это интегрированная, высокопроизводительная, многозадачная, многопоточная ОС с графическим интерфейсом и сетевыми возможностями, работающая в защищенном режиме.

Интегрированная ОС – это ОС, ядро которой загружается в момент включения компьютера и в последующем активизирует графический интерфейс пользователя.

# **Основные характеристики операционной системы**

## **Windows**

- 1. Независимость программ от аппаратной части компьютера.**
- 2. Единый графический интерфейс.**
- 3. Поддержка длинных имен (до 256 символов).**
- 3. Встроенная поддержка режима PLUG and PLAY, обеспечивающую автоматическую установку и настройку периферийных устройств.**
- 4. Поддержка приложений мультимедиа.**
- 5. Встроенная поддержка работы в сети и работы с электронной почтой.**
- 6. Вытесняющая многозадачность. Все программные приложения полностью контролируются ОС, которая в зависимости от ситуации передает управление той или иной программе.**



# **Основные характеристики операционной системы**

## **Windows**

**7. Возможность обмена данными между приложениями. Для реализации этой возможности в ОС Windows предусмотрено три механизма:**

- буфер обмена(Clipboard);**
- DDE (Dinamic Data Exchange) – динамический обмен данными;**
- OLE (Object Linking and Embedding) – механизм связи и внедрения объектов.**

**8. Многопоточность. Свойство одновременно выполнять несколько задач.**

**9. Усовершенствованные средства диагностики и исправления ошибок.**

# Total Commander – файловый менеджер

Назначение: работа с дисками, файлами, папками

Основные характеристики:

Функции клавиатуры близки к NC, FAR, VC и т. п.

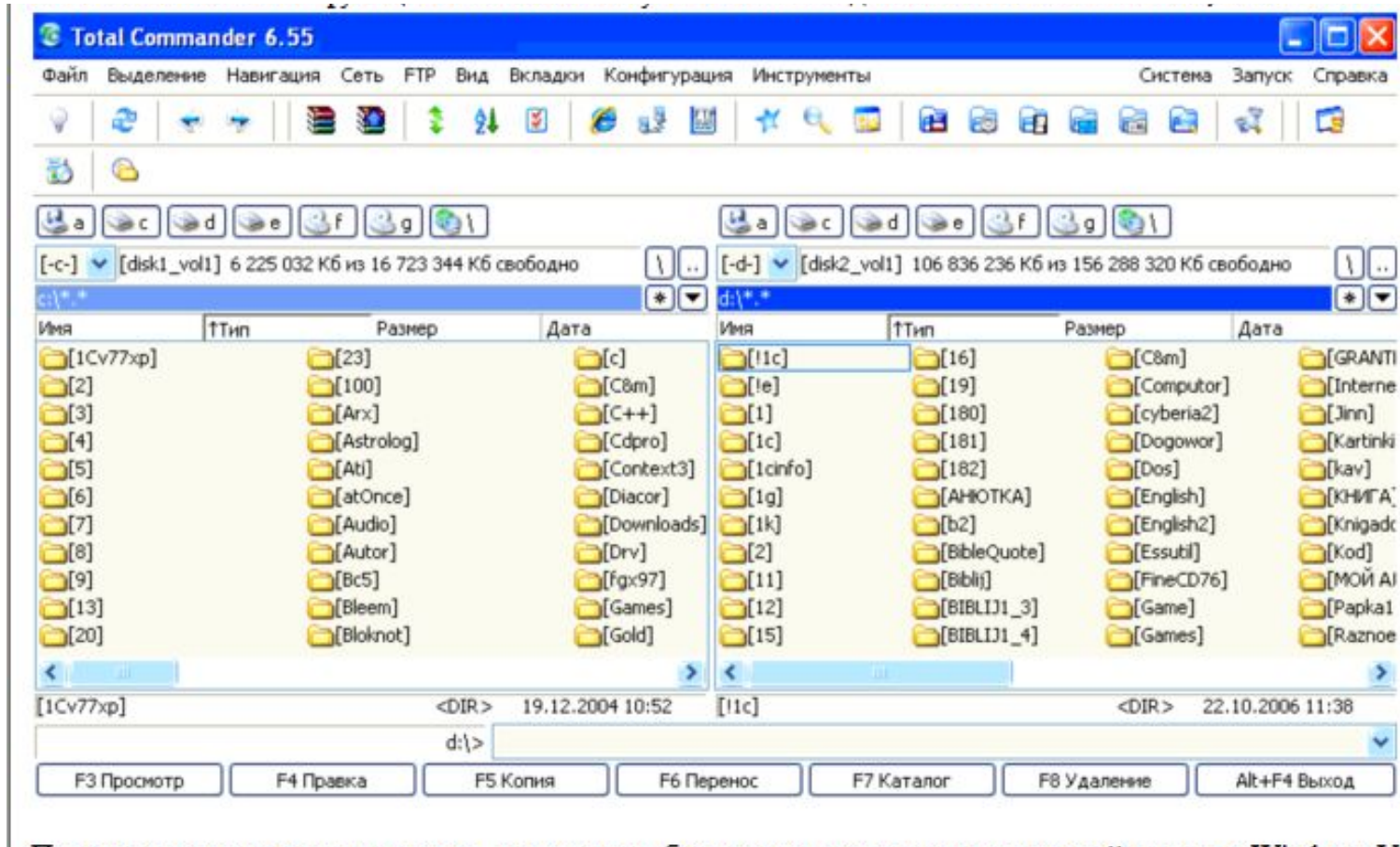
Внутренние архиваторы zip, arj, rar, lzh, gz, ace

ОС: Windows 95/98/NT/ME/XP/Vista/7

Поддержка работы при помощи мыши

Содержит встроенный FTP клиент

# Интерфейс Total Commander



# Функциональные клавиши Total Commander

Клавиша	Действие
F1	Помощь
F2	Обновить содержимое панели
F3	Просмотреть файлы
F4	Редактировать файлы
F5	Копировать файлы, папки
F6	Переименовать / переместить файлы папки
F7	Создать новую папку
F8	Удалить файлы папки
F9	Активизация верхнего меню
F10	Выход
Shift+F4	Создать новый файл

# Сравнение файловых менеджеров

Файл - менеджер	Ftp	Занимаемая Память кбт	Drag& Drop	командная строка	Просмотр картинок	Просмотр Дос	Собственное меню
<u>FAR</u>	+	388	+	+	-	-	+
<u>Total Commander</u>	+	8 972	+	+	Внешним просмотр.	+	+
<u>Frigate (Фрегат)</u>	+	1 664	+	+	+	+	+
<u>A43</u>	-	9 644	+	+	-	-	-
<u>EF Commander Free</u>	-	6 312	+	+	+	-	-
<u>Проводник</u>	+		+		Внешним просмотр	-	+
	-						

# Понятие алгоритма и программы











**Алгоритм** – это система точно сформулированных правил, определяющих процесс преобразования информации для получения конкретного результата за конечное число шагов.

**Программа** – упорядоченная последовательность команд компьютера для решения задач

# Браузеры

Браузер – программное средство, обеспечивающее запрос, получение и отображение документа в сети  
**ИНТЕРНЕТ**

# Основные браузеры

Значок	Браузер
	Internet Explorer
	Mozilla Firefox
	Konqueror
	Opera
	Maxthon
	Netscape
	K-Meleon
	Dr. Orca
	SeaMonkey
	Links



Настраиваемые панели инструментов	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Выборочная блокировка изображений	-	+	+	+	+	*	-	-	+	-
Поисковые машины	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Блокирование всплывающих окон	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Безопасность	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Боковая панель	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Ключевые слова в закладках	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мышиные жесты	-	*	+	+	+	*	+	+	*	-
Плавное масштабирование текста	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Блокировка рекламы	-	*	+	+	+	*	-	+	*	+
Примерное время первой загрузки, сек	2-3	5-10 **	3-4	3-4	3-4	6-12 **	3-4	3-4	6-12 **	<1
Объем занимаемой оперативной памяти при 1 вкладке, МБ	11-12	20-25	30-35	18-20	14-16	25-30	18-22	20-25	25-30	2
Объем занимаемой памяти при 20 открытых вкладках, МБ	200-250 ***	60-70	80-100	40-50	50-60	70-85	55-65	60-70	65-80	35-40 ***
Доля на мировом рынке, %	80-85	10-15	0,8	0,5	Очень мало	1,5	Очень мало	Очень мало	Очень мало	Очень мало
Доля на российском рынке, %	80-85	7-8	1-2	7-8	2-3	Очень мало	Очень мало	Очень мало	Очень мало	Очень мало
								