

Учебно-наглядные пособия
по курсу
"Информатика и ИКТ"

Данное учебно-методическое пособие по Информатике предназначено для демонстрации на экране с помощью проектора. Комплект состоит из **74 слайдов**, иллюстрирующих основные разделы курса. Учебное пособие содержит рисунки, схемы, таблицы и определения по Информатике.

Применение учебно-наглядного пособия позволяет добиться повышения эффективности учебных занятий за счет: более наглядного и цельного представления информации и, как следствие, более глубокого понимания и усвоения материала; значительного сокращения временных затрат преподавателя при выполнении графических иллюстраций и повышения информационной насыщенности учебных занятий.

Слайды являются аналогом учебных плакатов и таблиц по Информатике.



ИНФОРМАТИКА

Раздел 1. Информация и информационные процессы

Раздел 2. Представление информации

Раздел 3. Системы счисления и основы логики

Раздел 4. Компьютер

Раздел 5. Моделирование и формализация

Раздел 6. Алгоритмизация и программирование

Раздел 7. Информационные технологии



Раздел 1

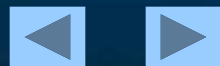
Информация и информационные процессы

1. Информация
2. Информационные основы процессов управления
3. Информационные процессы
4. Информационная деятельность человека
5. Человек и информация
6. Информационное общество. Информационная культура человека
7. Применение информатики и компьютерной техники



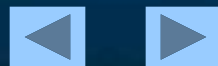
Раздел 2. Представление информации

8. Язык как способ представления информации.
Кодирование.
9. Как измерить информацию. Алфавитный подход
10. Как измерить информацию. Содержательный
подход
11. Единицы измерения информации



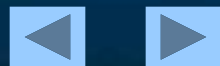
Раздел 3. Системы счисления и основы ЛОГИКИ

12. Системы счисления
13. Двоичная система счисления
14. Системы счисления, используемые в компьютере
15. Основные понятия и операции формальной логики
16. Логические выражения и их преобразования
17. Основные логические элементы компьютера
(регистр, сумматор)



Раздел 4. Компьютер

18. История развития компьютерной техники
19. Основные устройства персонального компьютера
20. Классификация компьютеров
21. Магистрально-модульный принцип устройства компьютера
22. Устройства хранения информации
23. Устройства ввода информации
24. Устройство вывода информации
25. Программное обеспечение ЭВМ
26. Файлы и каталоги
27. Техника безопасности в компьютерном классе
28. Защита информации от компьютерных вирусов
29. Операционная система



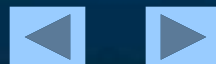
Раздел 5. Моделирование и формализация

- 30. Моделирование как метод познания
- 31. Классификация моделей
- 32. Информационное моделирование
- 33. Основные типы информационных моделей
- 34. Порядок решения задач на компьютере



Раздел 6. Алгоритмизация и программирование

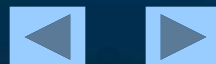
- 35. [Понятие алгоритма](#)
- 36. [Свойства алгоритмов](#)
- 37. [Основные алгоритмические конструкции](#)
- 38. [Язык программирования Паскаль. Структура программы](#)
- 39. [Переменные и постоянные величины в языке Паскаль](#)
- 40. [Основные операторы языка Паскаль](#)
- 41. [Основные операторы языка Паскаль \(продолжение\)](#)
- 42. [Организация подпрограмм в языке Паскаль. Процедуры](#)
- 43. [Организация подпрограмм в языке Паскаль. Функции](#)
- 44. [Работа с массивами в языке Паскаль](#)
- 45. [Порядок создания и запуска программ в среде Паскаль](#)



Раздел 7. Информационные технологии

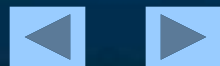
7.1 Технология обработки графической информации

- 46. [Представление текстовой информации на компьютере](#)
- 47. [Режимы работы текстового редактора](#)
- 48. [Редактирование и форматирование текста.](#)



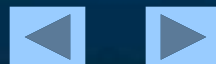
7.2. Технология обработки графической информации

- 49. Представление графической информации на компьютере
- 50. Форматы графических файлов. Векторные форматы
- 51. Форматы графических файлов. Растровые форматы
- 52. Растровые графические редакторы, принципы работы
- 53. Векторные графические редакторы, принципы работы



7.3. Технология обработки числовой информации

- 54. Электронные таблицы: назначение и основные возможности
- 55. Использование формул в электронных таблицах
- 56. Абсолютная и абсолютная и относительная адресация ячеек
- 57. Использование функций в электронных таблицах
- 58. Графическое представление числовой информации

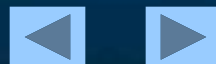


7.4. Технология хранения, поиска и сортировки информации

- 59. [Базы данных – понятия и основные возможности](#)
- 60. [Типы баз данных](#)
- 61. [Системы управления базой данных \(СУБД\)](#)
- 62. [Реляционные базы данных](#)
- 63. [Работа с информацией баз данных](#)

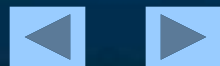
7.5. Мультимедийные технологии

- 64. [Средства мультимедиа](#)



7.6. Компьютерные коммуникации

- 65. [Локальные компьютерные сети](#)
- 66. [Глобальные компьютерные сети. Интернет](#)
- 67. [Адресация в Интернет](#)
- 68. [Электронная почта](#)
- 69. [Структура Web-сайта](#)
- 70. [WWW технологии](#)
- 71. [Поиск информации в Интернет](#)
- 72. [HTML – язык разметки гипертекста](#)
- 73. [Публикации в Интернет](#)
- 74. [Возможности Интернет](#)



Informatio (лат.) – разъяснение, осведомление, изложение

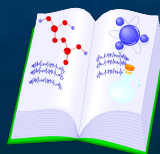
Информация – это...

Субъективный подход

Сведения (знания), повышающие уровень осведомленности и уменьшающие неопределенность знаний об окружающей нас действительности

Кибернетический подход

Содержание последовательностей символов (сигналов) из некоторого алфавита



Информатика и информационные процессы

Информационные процессы

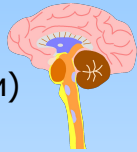
Информационный процесс – это процесс, в результате которого осуществляется прием, передача, обработка и хранение информации.

Хранение информации



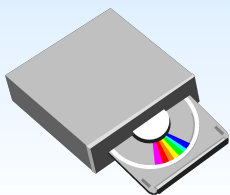
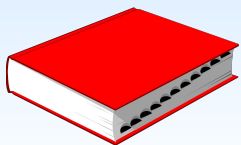
В памяти человека

Внутренняя память (мозг – носитель информации)



На внешних носителях

Внешняя память (книги, магнитные носители, кассеты, диски...)



Обработка информации

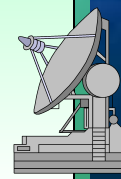


Преобразование информации по определенным правилам

Прием

↓
Анализ

↓
Использование



Передача и прием информации



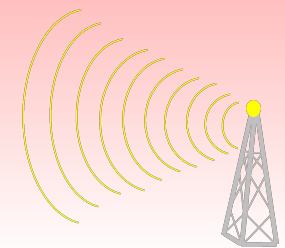
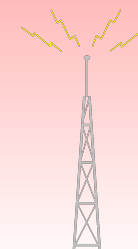
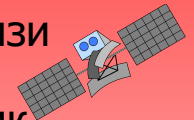
Источник

↓
Канал связи

↓
Приемник

↓
Передача

↓
Приём





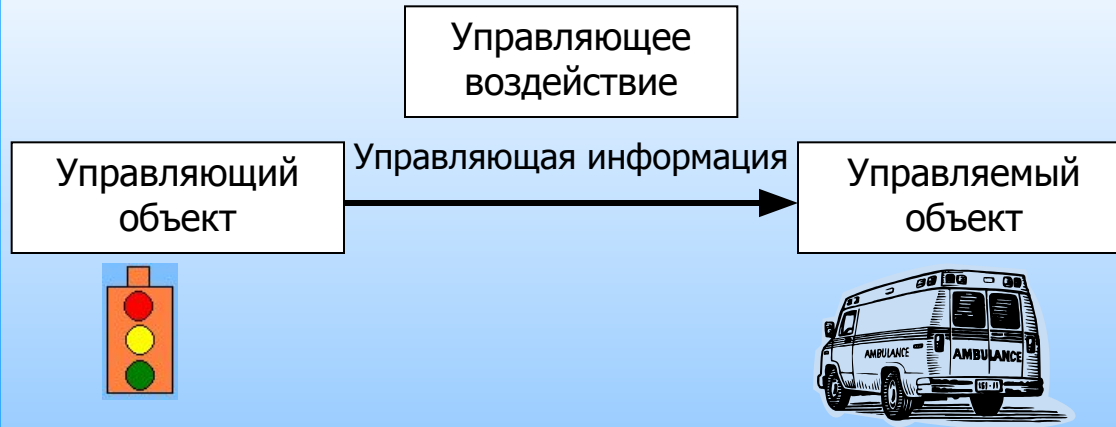
Информатика и информационные процессы

Информационные основы процессов управления

Кибернетика – наука об управлении

Разомкнутая система управления

{Алгоритм управления – линейная последовательность команд}



Кибернетические подходы к процессу управления

- Управление есть информационное взаимодействие между объектом управления и управляющей системой.
- Управляющая информация передается по линии прямой связи в виде команд управления.
- По линии обратной связи передается информация о состоянии объекта управления.
- Последовательность управляющих команд определяется алгоритмом управления.
- При отсутствии обратной связи алгоритм управления может быть только линейным, при наличии может содержать ветвление и циклы.

Замкнутая система управления

{Алгоритм управления – повторение}



Алгоритм управления – последовательность команд, приводящая к заранее поставленной цели.

Информатика и информационные процессы

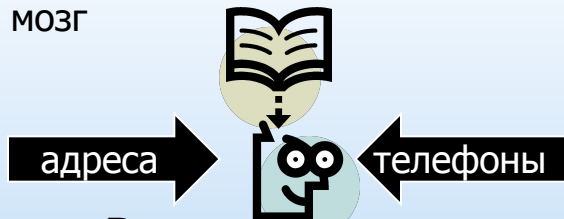
Информационная деятельность человека

Хранение информации

Внутренняя память

Носитель информации –

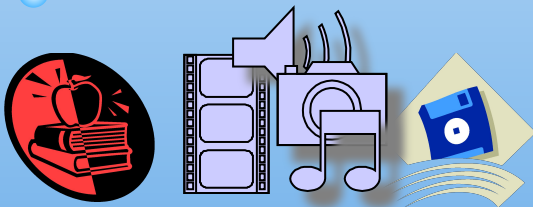
МОЗГ



Внешняя память

Носители информации:

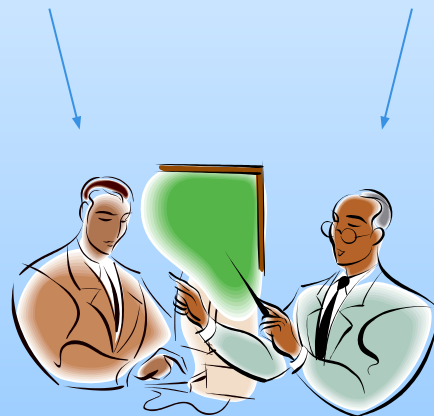
- Книги и журналы
- Записная книжка
- Справочники
- Энциклопедии
- Магнитные записи
- Фотографии



Передача информации



Источник Приемник



Обработка информации

- **Получение новой информации** из данной путем математических вычислений или логических рассуждений (решение математических задач, раскрытие следователем преступления по собранным уликам).
- **Изменение формы представления информации** без изменения её содержания (перевод текста с одного языка на другой, шифрование (кодировка) текста).
- **Упорядочивание** (сортировка) информации.
- **Поиск нужной информации** в некотором информационном массиве.

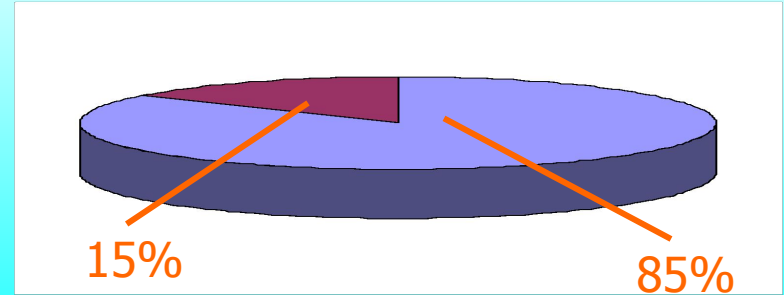
Информатика и информационные процессы

Человек и информация

Каналы поступления информации для человека



Процентное соотношение получаемой информации через органы чувств человека



Обоняние, вкус, осязание

Зрение, слух

Информация для человека

Декларативные



Знания



Процедурные

Символьная информация

Естественные языки (русский, английский, китайский...)

Формальные языки (нотная грамота, математические символы)

Образная информация (шум ветра, пение птиц, картины природы, живопись.)

"Я знаю, что..."



"Я знаю, как..."



Информационное общество – общество, в котором большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой, продажей и обменом информации

I информационная революция – **появление письменности**

II информационная революция – **появление печатного станка**

III информационная революция – **появление электрических средств передачи и хранения информации (телефон, радио, телеграф, телевизор)**

IV информационная революция – **появление компьютерной техники**

Передача информации



Принятие решения



Обработка информации



Информационная культура человека – умение человека работать с информацией и грамотно использовать для её получения, передачи и хранения компьютерные информационные технологии.

- Наличие навыков по использованию различных технических средств – от телефона до персональных компьютеров и компьютерных сетей.
- Способность использовать в своей работе компьютерную информационную технологию.
- Умение извлекать и работать с информацией из различных источников – от периодической печати до электронных коммуникаций.
- Умение представить информацию в понятном виде и эффективно её использовать.
- Знание аналитических методов обработки информации.
- Умение работать с различными видами информации.

Информатика и информационные процессы

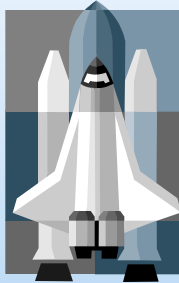
Применение информатики и компьютерной техники

Компьютеры в быту

- Обеспечение нормальной жизнедеятельности жилища.
- Обеспечение информационных потребностей людей, находящихся в жилище.

Системы автоматизированного проектирования (САПР)

Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)



Экспертные системы

- #### Компьютеры в административном управлении
- (Электронный офис; автоматизация документооборота – электронная почта; система контроля исполнения приказов и распоряжений; система телеконференций).

Компьютеры в обучении

(Автоматизированные обучающие системы (АОС), учебные базы данных (УБД) и учебные базы знаний (УБЗ), системы “Мультимедиа” и “Виртуальная реальность”, образовательные компьютерные телекоммуникационные сети – дистанционное обучение (ДО))

Компьютеры в промышленности

(Гибкие автоматизированные производства (ГАП), контрольно-измерительные комплексы).



В медицине

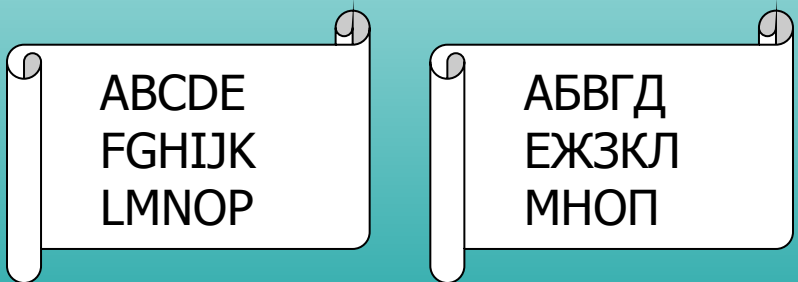
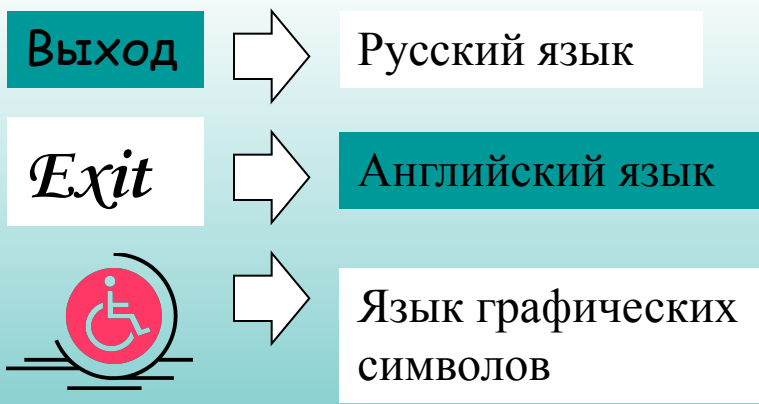
Компьютеры в торговле

- Штриховой код.
- Компьютеризованная продажа товаров по заказам.
- Электронные деньги.

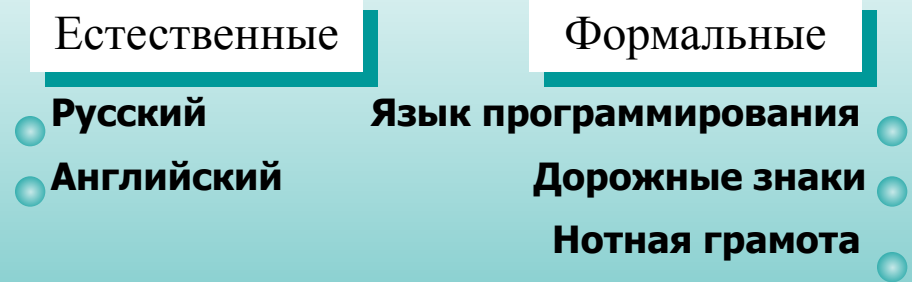


Представление информации Язык как способ представления информации

Язык – определенная знаковая система представления информации



Алфавит языка – полный набор символов, использованных для кодирования информации.



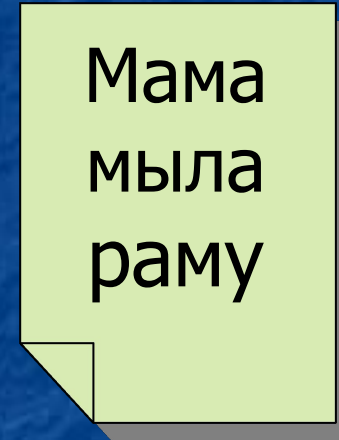
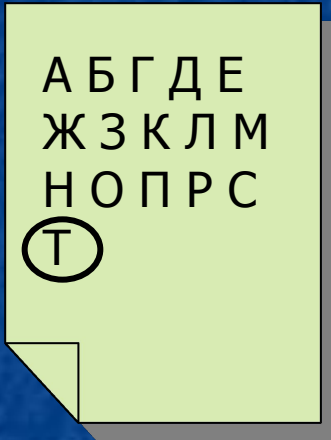
Кодирование информации – процесс формирования представления информации с использованием одного из языков.



Представление информации

Как изменить информацию. Алфавитный подход

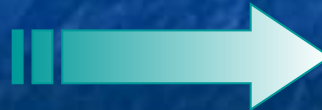
Алфавитный подход позволяет определить количество информации, заключенной в тексте.



$$2^i = N$$

N – количество символов в алфавите (мощность алфавита)

i – количество информации содержащейся в одном символе алфавита.

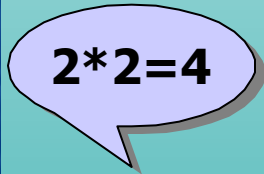


Количество информации в тексте из K символов

$$I = K * i$$

Представление информации

Как изменить информацию. Содержательный подход



Не информативно



Количество информации < 0



Информативно



Количество информации > 0

Равновероятные события



Не информативно



Количество информации < 0

$$2^i = N$$

N – число равновероятных событий

i – количество информации в сообщении

Сообщение – информационный поток, который в процессе передачи информации поступает к приемнику.

Представление информации
Единицы измерения информации

Бит – количество информации, содержащейся в сообщении, уменьшающем неопределенность знаний в 2 раза. **Bit** – binary, digit, англ. – двоичная цифра

Байт – последовательность из 8 бит. **Byte**, англ.

Производные единицы измерения информации

Производная	Значение в байтах
1 Кб	1024
1 Мб	1024 Кб
1 Гб	1024 Мб

Газета = 100 Кб
 Большая Советская Энциклопедия = **120 Мб**.
 Цветной телефильм продолжительностью 1,5 часа = **135 Гб...**



Системы счисления и основы логики

Системы счисления

Система счисления – это определённый способ представления чисел и соответствующие ему правила действия над числами.

Римская система счисления	Арабская (десятичная) система счисления	Развёрнутая запись числа в позиционных системах счисления
<p>Алфавит: I V X L C D M</p> <p style="text-align: center;">XXX</p> <p style="text-align: center;">↙ ↘</p> <p style="text-align: center;">10+10+10</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">30</p> <p>Значение цифры не зависит от позиции в числе</p>	<p>Алфавит: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p style="text-align: center;">333</p> <p style="text-align: center;">↙ ↓ ↘</p> <p style="text-align: center;">3*100+3*10+3*1</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">333</p> <p>Значение цифры зависит от позиции в числе</p>	<p>Десятичная система счисления (основание системы 10)</p> <p>5319,12₁₀ = $5*10^3+3*10^2+1*10^1+9+1*10^4+2*10^3$</p> <p>Восьмеричная система счисления (основание системы 8)</p> <p>1753₈ = $1*8^3+7*8^2+1*8^1+3*8^0$</p>
<p>Непозиционная система счисления</p>	<p>Позиционная система счисления</p>	<p>Натуральный ряд чисел позиционных систем счисления (основание 2 и 4)</p> <p>1 10 11 100 101 110 111 1000 1001 1010 1100 1101 1111 10000 и т. д.</p> <p>1 2 3 10 11 12 13 20 21 22 23 ... 100 101</p>

Системы счисления и основы логики
Двоичная система счисления

Алфавит двоичной системы счисления – **0, 1** (основание системы счисления 2)

Натуральный ряд чисел в двоичной системе счисления:

1 10 11 100 101 110 111 1000 1001 1010 1011 1100 1101 1111 10000 и т. д.

Алгоритм перевода $10 \rightarrow 2$	
$N_{10} \rightarrow N_2$	$29_{10} \rightarrow N_2$
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разделить число на 2; остаток (0 или 1); запись в младший разряд. 2. Частное делить на 2; остаток записать в следующий разряд. 3. Повторять пока частное не меньше 2; частное записать старшим разрядом. 4. Остаток записать вторым по старшинству разрядом. 	$29:2=14 + 1$ $14:2=7 + 0$ $7:2=3 + 1$ $3:2=1 + 1$ $29_{10} = 11101_2$

Правила сложения, вычитания, умножения	
$0 + 0 = 0$	$0 + 0 = 0$
$0 + 0 = 0$	$0 + 0 = 0$
$0 + 0 = 0$	$0 + 0 = 0$
$0 + 0 = 0$	$0 + 0 = 0$

Использование в ЭВМ

Двоичная нумерация. Двоичная арифметика.

(кодирование текстовой и графической информации)

	4_{10}	100_2
	6_{10}	110_2
	13_{10}	1101_2

$$\begin{array}{r} 1110 \\ \pm 101 \\ \hline 10011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1001101101 \\ = \underline{100110111} \\ 100110110 \end{array}$$

Системы счисления и основы логики
Системы счисления используемые в компьютере

В компьютере используются:

Двоичная система счисления – для хранения и передачи информации.

Шестнадцетиричная и восьмеричная системы счисления – для записи адресов оперативной памяти.

**Двоично-шестнадцетиричная
таблица соответствия**

16	2	16	2
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	
5	0101	D	2
6	0110	E	2
	0111	F	2

**Двоично-восьмеричная
таблица соответствия**

8	2
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111

**Правила перевода двоичного
числа в число с основанием
N**

1. Двоичное разбить на группы по N цифр в каждой.
2. Дополнить нулями до нужного числа разрядов.
3. В соответствии с таблицами перевода записать число в системе счисления N.

ПРИМЕРЫ: $15FC_{16} = 0001\ 0101\ 1111\ 1100 = 1010111111100_2$
 $110111101011101111_2 = 0011\ 0111\ 1010\ 1110\ 1111 = 37AEF_{16}$

Системы счисления и основы логики

Основные понятия и операции формальной логики

Система счисления – это определённый способ представления чисел и соответствующие ему правила действия над числами.

Высказывание (суждение) – это повествовательное предложение, в котором что-либо утверждается или отрицается

Общее высказывание (Все, всякий, каждый, ни один)	Частное высказывание (Некоторые, большинство)	Единичное
Все рыбы умеют плавать	Некоторые медведи бурые	Буква А – согласная
Истинное Высказывание TRUE - Истина	Истинное Высказывание TRUE - Истина	Ложное Высказывание FALSE - Истина

Логическое выражение

Сложное высказывание

Высказывание + Высказывание

Простое высказывание **Логическая операция**

Логические операции

Конъюнкция	Дизъюнкция	Отрицание	Импликация	Эквивалентность
И	ИЛИ	НЕ	ЕСЛИ..., ТО КОГДА..., ТОГДА КОЛЬ СКОРО..., ТО	ЕСЛИ И ТОЛЬКО ЕСЛИ ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА
$A \vee B$	$A \wedge B$	$\neg A$	$A \rightarrow B$	$A = B$

Формулы преобразования выражений

$$\begin{aligned} \neg\neg A &= A \\ \neg(A \& B) &= \neg A \vee \neg B \\ \neg(A \vee B) &= \neg A \& \neg B \\ \neg(A \square B) &= A \& \neg B \\ A \square B &= \neg A \vee B \\ A \square B &= \neg A \vee B \\ A \& (A \vee B) &= A \\ A \vee A \& B &= A \\ \neg A \& (A \vee B) &= \neg A \& B \\ A \vee \neg A \& B &= A \vee B \end{aligned}$$

Законы коммутативности:

$$\begin{aligned} A \& B &= B \& A \\ A \vee B &= B \vee A \end{aligned}$$

Законы ассоциативности:

$$\begin{aligned} (A \& B) \& C &= A \& (B \& C) \\ (A \vee B) \vee C &= A \vee (B \vee C) \end{aligned}$$

Законы идемпотентности:

$$\begin{aligned} A \vee A &= A \\ A \& A &= A \end{aligned}$$

Законы дистрибутивности:

$$\begin{aligned} A \& (B \vee C) &= (A \& B) \vee (A \& C) \\ A \vee (B \& C) &= (A \vee B) \& (A \vee C) \end{aligned}$$

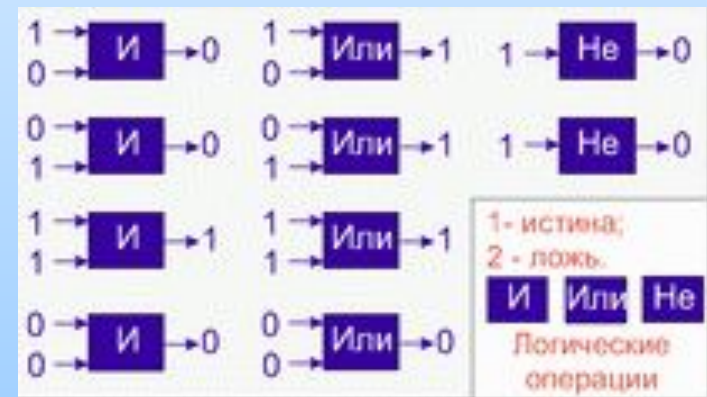
Таблицы истинности

A	B	<u>не</u> A	A <u>и</u> B	A <u>или</u> B
И	И	Л	И	И
И	Л	Л	Л	И
Л	И	И	Л	И
Л	Л	И	Л	Л

КОНЪЮНКЦИЯ

ДИЗЪЮНКЦИЯ

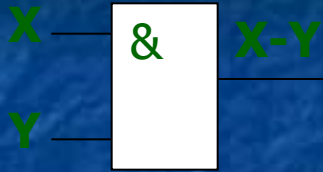
ОТРИЦАНИЕ



Системы счисления и основы логики

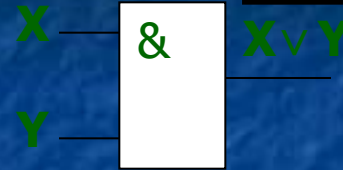
Основные логические элементы компьютера (регистр, сумматор)

Элемент И



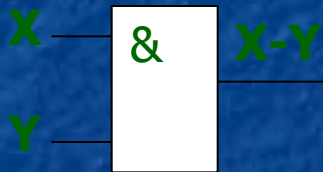
X	Y	X-Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Элемент ИЛИ - НЕ



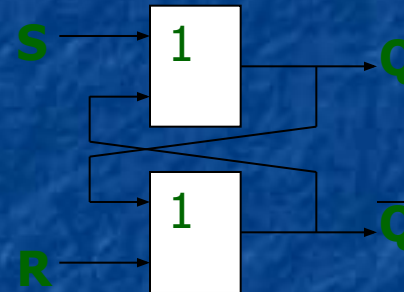
X	Y	$\overline{X \vee Y}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Элемент ИЛИ



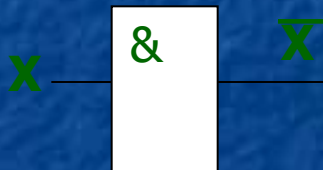
X	Y	$X \vee Y$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Триггер



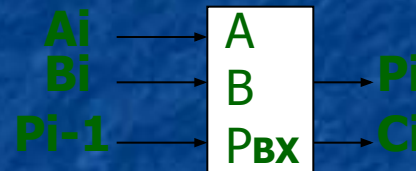
S	R	Q	\overline{Q}
0	0	запрещено	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	хранение бита	

Элемент НЕ



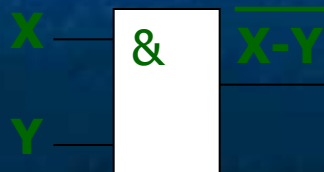
X	\overline{X}
0	1
1	0

Сумматор



A_i – 1-ое слагаемое
 B_i – 2-ое слагаемое
 P_{i-1} – перенос из младшего разряда
 P_i – перенос из данного разряда в старший
 C_i – сумма

Элемент И - НЕ



X	Y	X-Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Входы			Выходы	
A_i	B_i	P_{i-1}	P_i	C_i
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Механические счётные машины До компьютерная эра

- **Абак V-IV** до н. э.
- **Русские счёты** XVII в.
- **Паскалина** (суммирующая машина), Блез Паскаль, XVII в., Франция.
- **Счётная машина Лейбница**, 1670 – 1690 г.г., Готфрид Лейбниц, Германия.
- **Арифмометр**, 1874 г., г.Петербург, инженер Однер, Россия.
- **Аналитическая машина Бебиджа**, 1833 г., Чарльз Бебидж, Англия.
- **Табулятор**, 1888 г., Генрих Холлерит, США.

I поколение ЭВМ 1946 г. – середина 50-х г.

- **ЭНИАК** (ENIAC – Electronic Numerical Integrator and Calculator), 1946 г.
- **ЭДВАК**, принципы Джона фон Неймана, 1950 г.
- **МЭСМ**, академик С.А.Лебедев, 1951 г., СССР.
- **БЭСМ - 2**

II поколение ЭВМ конец 50-х – конец 60-х г.г.

БЭСМ – 6, конец 60-х г., СССР.

III поколение ЭВМ конец 60-х – конец 70-х г.г.

Создание **интегральной схемы**, Джон Килби, 1968 г.

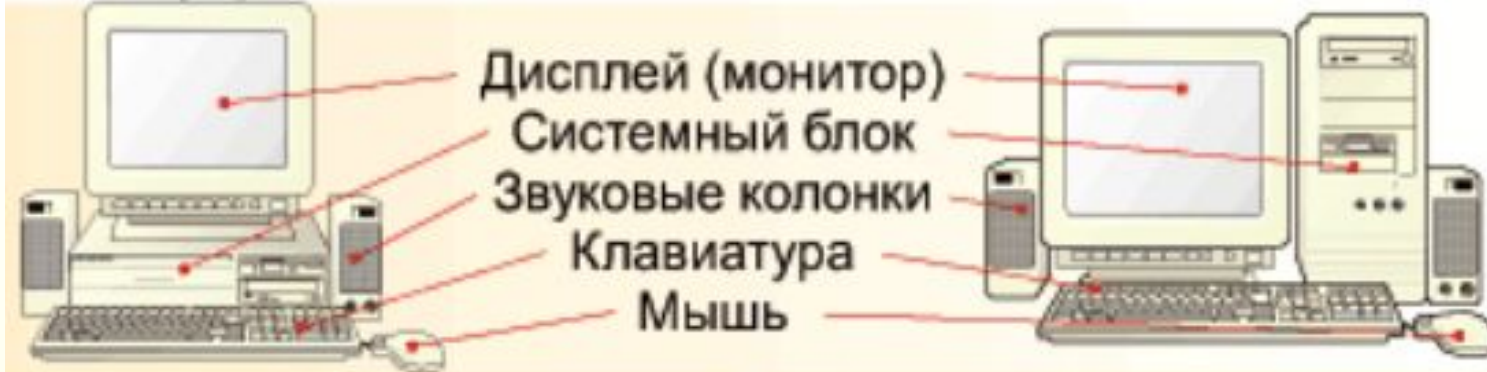
- **ИВМ – 360**, США.
- **ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ**, СССР, страны СЭВ.

IV поколение ЭВМ конец 70-х – наши дни

- Создание большой интегральной схемы (**БИС**)
- 1985 год: микропроцессор **Intel 386(TM)**
- 1989 год: центральный процессор **Intel 486(TM) DX**
- Микропроцессор фирмы **INTEL 4004**
- 1993 год: процессор **Pentium**
- Выпуск серийного ПК фирмы **"APPLE"**
- 1995 год: процессор **Pentium Pro**
- 1974 год: микропроцессор **8080**
- 1997 год: процессор **Pentium II**
- 1978 год: микропроцессоры **8086-8088**
- 1999 год: процессор **Pentium III**
- 1982 год: микропроцессор **286**
-

Компьютер

Основные устройства персонального компьютера



Состав системного блока

Материнская плата:

Процессор.

Память.

Оперативная (ОЗУ)

ПЗУ

Платы расширения

Звуковая карта

Видеокарта

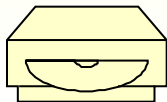
Сетевая карта

Модем...

Жесткий диск

Дисковод

CD-ROM...



Внешние устройства

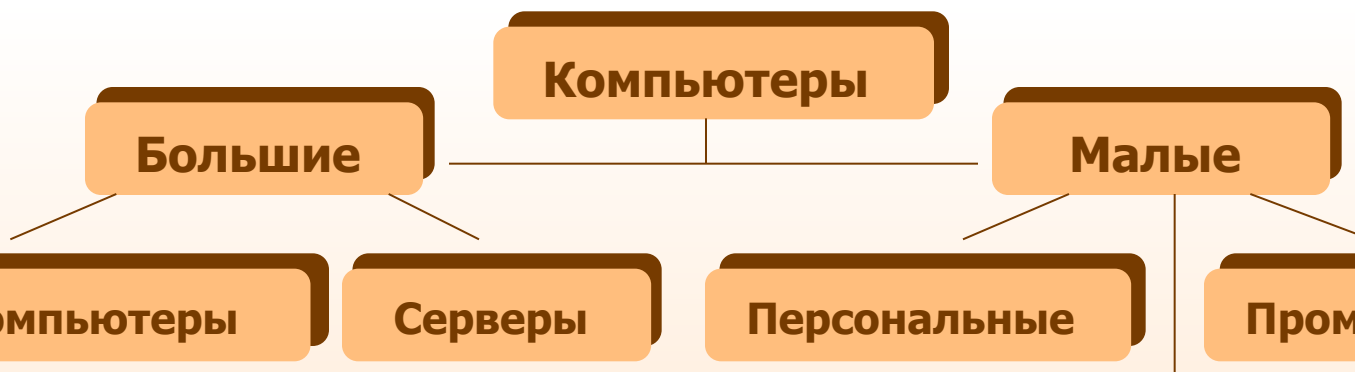
Устройства ввода

- Клавиатура
- Мышь
- Сканер
- Плоттер
- Модем
- Планшет

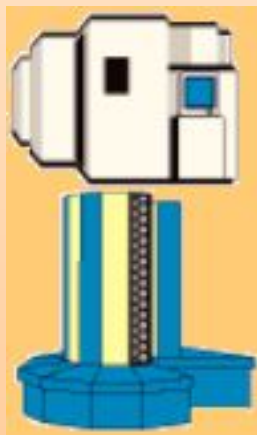
Устройства вывода

- Монитор
- Принтер
- Модем

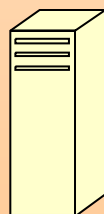




- **Мультимикропроцессорный** (Многопроцессорный) принцип обработки информации.
- **Конвейерный** принцип обработки информации.



- **Сервер приложений.**
- **Файл-сервер** (File Server, Data Server).
- **Архивационный сервер** (Storage Express-System).
- **Факс-сервер**
- **Почтовый сервер** (Mail Server).
- **Сервер печати** (Print Server).
- **Сервер телеконференций.**



- Клоны (совместимые) с IBM PC – **PC компьютеры.** Компьютеры фирмы **Apple**



Электронные записные книжки

Ноутбук



Характеристики компьютера

- Быстродействие. (производительность)
- Объем оперативной памяти.
- Разрядность.
- Ёмкость внешней памяти.
- Характеристика внешних устройств хранения, обмена, ввода и вывода информации.
- Тип операционной системы.
- Совместимость с другими типами компьютеров.
- Надежность.

Системный блок компьютера



Характеристики внешней памяти

- **Время доступа к информации и скорость обмена информацией**
- **Прямой или последовательный доступ к информации**
- **Скорость обмена информацией**

Магнитные ленты

Стример – лентопротяжный механизм, аналогичный магнитофонному, предназначенный для создания архивов данных и резервного копирования.

**Кассета для стримера****Жесткие магнитные диски** – это несколько

алюминиевых пластин, покрытых магнитным слоем, которые вместе с механизмом считывания и записи заключены в герметически закрытый корпус внутри системного блока.

**Жесткий диск****Гибкие магнитные диски**

- диски размером 3,5 дюйма (V=1,44 Мбайт)
- диски ZIP (V=сотни Мбайт)

Диск 3,5**диск ZIP**

Форматирование – процесс разметки диска на дорожки и сектора.

Лазерные диски

- Компакт диск только для чтения - Compact Disc Read Only Memory (CD-ROM)
- Компакт диск для чтения и однократной записи информации (CD-R)
- Компакт диск для чтения и многократной перезаписи информации (CD-RW)
- Цифровой универсальный диск - Digital Versailes Disc (DVD)

**CD-ROM**

Драйвер устройства – программа, управляющая работой конкретного устройства ввода-вывода информации.

Мышь

Основные характеристики

- способ считывания информации (механические, оптико-механические, оптические)
- количество кнопок (2 или 3)
- наличие колеса прокрутки
- способ соединения (проводные и беспроводные мыши)



Клавиатура

Основные характеристики

- количество клавиш
- тип клавиш (мембранные, сенсорные)
- разметка букв национального алфавита
- эргономичность (бесшумность, опоры для ладоней...)



Графический планшет

Используется для ввода в компьютер чертежей и рисунков.

Сканер

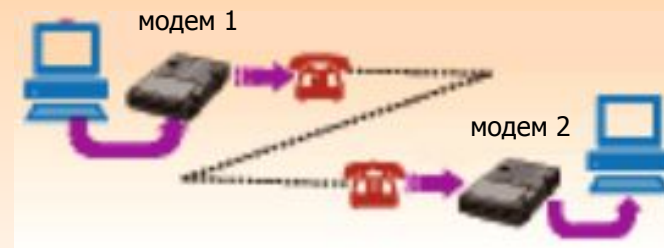
Основные характеристики

- глубина распознавания цвета: черно-белые, с градацией серого, цветные
- оптическое разрешение (200, 300, 600, 1200 dpi)
- программное обеспечение
- конструкция: ручные, страничные (листовые), планшетные



Модем

Устройство ввода-вывода, которое посылает и получает данные с удаленных компьютеров.



Мониторы

- с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ-монитор)
- Жидкокристаллические (LCD-мониторы)



Основные характеристики

- разрешающая способность экрана (800x600, 1024x768 и т.д.)
- расстояние между точками на экране (0,22 ... 0,43 мм)
- величина диагонали экрана (9* - 41*)
- видеокарта



Плоттеры

- перьевые
- струйные
- электростатические
- с термопереносом
- карандашные



Характеристики плоттеров

- скорость вычерчивания изображения (мм/с)
- скорость вывода листов (лист/мин)
- разрешающая способность (dpi)

Матричные

Изображение формируется с помощью иголок, ударяющих по бумаге через красящую ленту. Головка принтера активизирует нужные иголки для получения требуемого изображения.



Принтеры

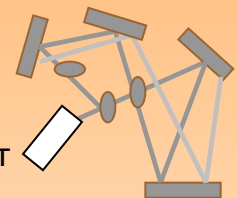
Струйные

Головка принтера представляет собой чернильницу, в которой из дырочек – сопел выбрасываются мельчайшие капельки чернил, которые, достигнув бумаги, наносят изображение.



Лазерные

Отраженный от многократного зеркала лазерный луч формирует изображение на вращающемся светочувствительном барабане. Лазерные принтеры обеспечивают самое высокое качество и максимальную скорость печати.



Программное обеспечение

это совокупность программ, хранящихся на устройствах долговременной памяти компьютера и предназначенных для массового использования.

Виды программного обеспечения (ПО)

- Системное ПО
- Системы программирования (СП)
- Прикладное ПО



Hardware (твердая компонента)

- Анатомия
- Физиология

Software (мягкая компонента)

- Интеллект
- Знания



Аппаратура

Программное обеспечение

Общего назначения

- **Текстовые редакторы**
- **Графические редакторы**
- **СУБД**
- **Электронные таблицы**
- **Сетевые программы**
- **Утилиты**
- **Антивирусные программы**
- **Архиваторы**
- **Компьютерные игры**



Специального назначения

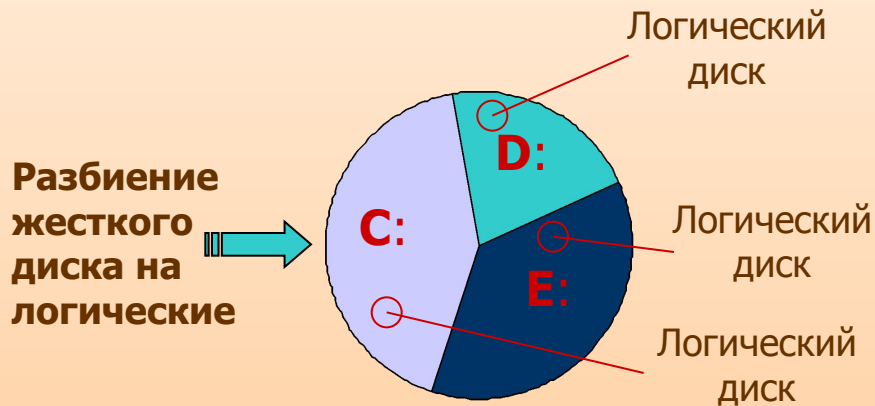
- **Бухгалтерские пакет**
- **Системы автоматизированного проектирования (САПР)**
- **Математические пакеты**
- **Экспертные системы**
- **Педагогические программные средства**
- **Программы распознавания текста**
- **Программы переводчики**

Файл – поименованная совокупность данных, хранящихся на внешнем носителе.

Каталог – поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов).

Логический диск – физический (реальный) диск или часть физического, которому присвоено имя:

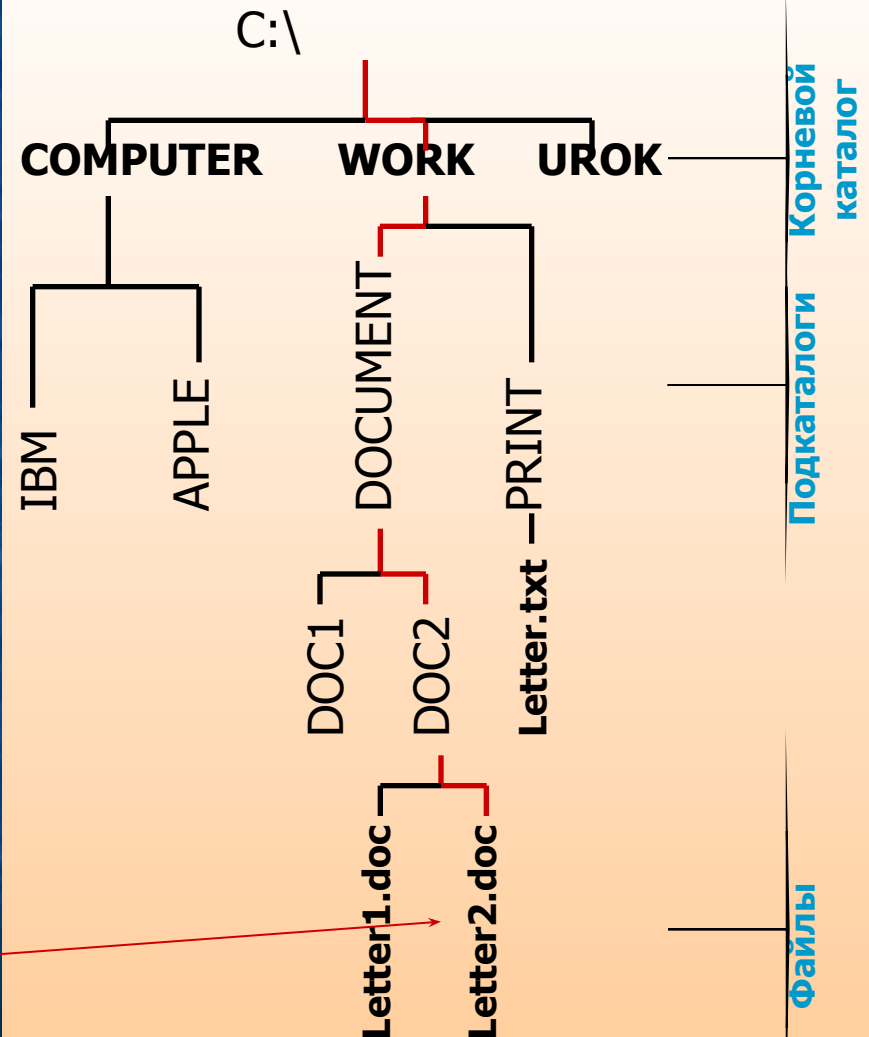
- A:, B: - гибкий магнитный диск
- C:, D:, E: и т. д. – диски (жесткий диск, CD-ROM..)



Полное имя файла

C:\WORK\DOCUMENT\DOC2\letter2/doc

Дерево каталогов, иерархическая файловая система



СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ !

 Прикасаться во время работы к разъёмам соединительных кабелей




 Включать и выключать аппаратуру без разрешения преподавателя



 Резко нажимать на клавиши клавиатуры



 Показывать на экране пальцами и указками (только курсором)



В экстремальных ситуациях

(возгорание техники, проводки, прослушивание разрядов, появление запаха гари, поражение человека электрическим током):

- ! Без паники прекратить работу, сообщить преподавателю
- ! Отключить электропитание
- ! Четко выполнять инструкции преподавателя



Правила работы в классе

1. Соблюдайте правила включения и выключения компьютера и периферийных устройств.
2. Соблюдайте правила обращения с магнитными носителями.
3. Заходите в класс и начинайте работу только по указанию преподавателя.
4. Обращайтесь с техникой бережно и аккуратно.
5. Садитесь так, чтобы линия взгляда приходилась в центр экрана дисплея.
6. Не шумите в классе.
7. Оставляйте пакеты и сумки в отведенных для них местах.

Компьютерный вирус – программа, способная распространяться самостоятельно и производить изменения информации без участия пользователя.

Признаки появления вируса

- § некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;
- § на мониторе выводятся посторонние сообщения, символы и т. д.;
- § работа на компьютере существенно замедляется;
- § некоторые файлы оказываются испорченными и т. д.

Типы вирусов



Классы антивирусных программ

(по принципу работы) (по принципу обнаружения вирусов)



Примеры известных антивирусных программ

- Aidstest, Adinf, Sheriff, SpiDer Guard, Doctor Web (ЗАО "ДиалогНаука" Лозинского Д.Н.)
- Antiviral Toolkit Pro – AVR (лаборатория Касперского)
- Norton AntiVirus (фирма Symantec)

Действия при заражении вирусом



- 1) Выключить компьютер, чтобы не продолжал своих разрушительных действий
- 2) Перезагрузить компьютер с заранее подготовленной и защищённой от записи загрузочной дискеты



- 4) Проверить правильно ли обновлены параметры конфигурации компьютера



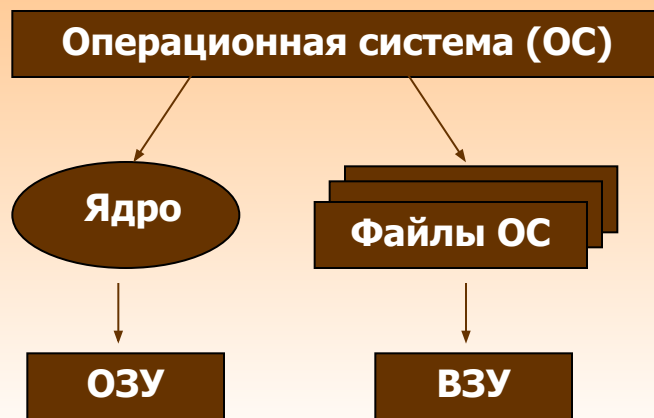
- 5) Проверить диски компьютера с помощью антивирусной программы и т. д.

Мероприятия по защите от вирусов

- Использование антивирусных программ
- Проверка поступающих извне данных
- Резервное копирование информации
- Разграничение доступа к информации

Операционная система (ОС) – программа, обеспечивающая функционирование и взаимосвязь всех компонентов компьютера и предоставляющая пользователю доступ к его аппаратным возможностям

Загрузка операционной системы



Функции операционной системы

1. Организация диалога с пользователем.
2. Управление ресурсами и устройствами компьютера:
 - процессорным временем.
 - внутренней Памятью.
 - внешними устройствами.
3. Работа с файлами (удаление, копирование, переименование).

OS, Windows, Unix, CP/M, Rt11...

Компоненты Операционной системы

Командный интерпретатор

Программа обеспечивающая диалог ЭВМ с пользователем

Файловая система

Сохранение информации в ВЗУ.
Чтение информации из файлов.

Драйверы внешних устройств

Набор программ, обеспечивающих взаимодействие ЭВМ с внешними

Удаление файлов.
Переименование файлов.
Копирование файлов.
Вывод на экран каталога.

устройствами

Моделирование – построение моделей для исследования и изучения объектов, процессов, явлений.

Модель – упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении.

Моделирование объектов



Моделирование явлений



Моделирование процессов



Необходимость создания моделей

1. Оригинал уже не существует.
2. Оригинала нет в действительности.
3. Необходимо исследование выборочных свойств оригинала.
4. Исследования на оригинале экономически не выгодно или могут привести к гибели (живые существа)



Классификация по области использования

Модели

Учебные

- Пособия.
- Тренажеры.
- Обучающие программы.

Натурные

- Увеличенные, уменьшенные копии оригинала

Научно-технические

- Синхрофазотрон - ускоритель электронов.
- Стенды для испытаний.

Игровые

- Военные.
- Экономические.
- Спортивные.

Имитационные

- Клинические испытания лекарств.
- Эксперименты в школах.

Классификация с учетом фактора времени

Модели

Статические

- Одномоментный срез информации по объекту.

Динамические

- Моделирует изменение объекта во времени.

Классификация по способу представления

Модели

Материальные

- Детские игрушки.
- Чучела.

Информационные

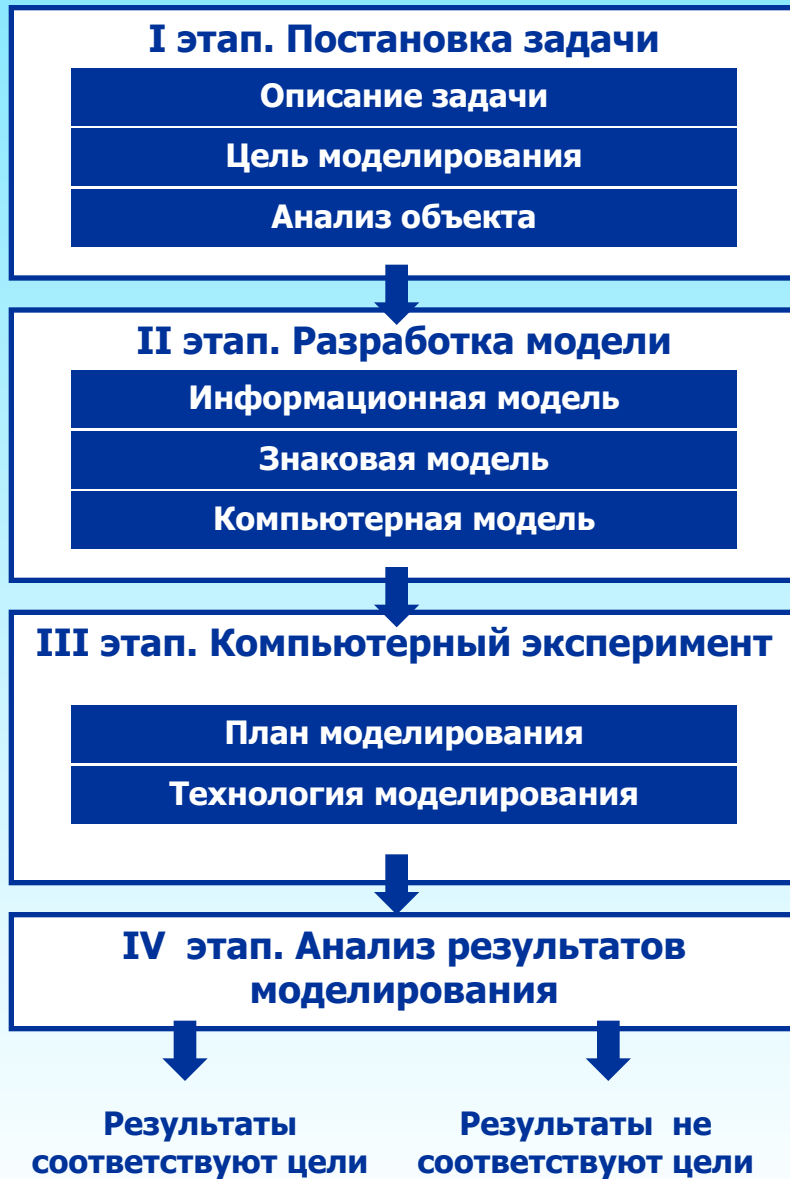
Знаковые

Компьютерные

Вербальные

Не компьютерные

Этапы информационного моделирования



- “Что будет, если...?”, цель – определение последствий воздействия на объект и принятие правильного решения.
- “Как сделать, чтобы...?”, цель – создание объектов с заданными свойствами.

Выбор наиболее **существенной** информации при создании информационной модели и её сложность обусловлены **целью моделирования**.

Выбор программного средства.
Компьютерная модель – модель реализованная средствами программной среды.

Тестирование - процесс проверки правильности модели.

Тест - набор исходных данных, для которых заранее известен результат.

Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойство и состояние объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром.

Формализация – замена реального объекта или процесса его формальным описанием, т.е. его информационной моделью.

Информационные модели по форме представления

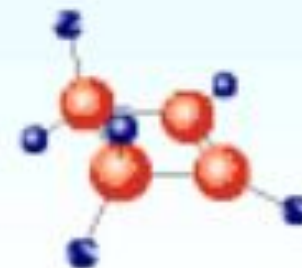
1. **Вербальные** ("verbalis", греч. – устный) – информационные модели в мысленной или разговорной форме.
 - Идея изобретателя.
 - Музыкальная тема в голове композитора.
 - Рифма в сознании поэта.
2. **Знаковые** – информационные модели, выраженные специальными знаками; т.е. средствами любого формального

Информационные модели по форме представления

1. Компьютерные.
2. Не компьютерные.

Виды моделей по форме представления

- Геометрические модели.
- Словесные модели.
- Математические модели.
- Структурные модели.
- Логические модель.



$$E = MC^2$$

1 Постановка задачи.

Решить квадратное уравнение

$$A \cdot X^2 + B \cdot X + C = 0$$

Дано: A, B, C – коэффициенты уравнения.

Найти: X_1, X_2 – корни уравнения.

2 Математическая формализация.

$D = B^2 - 4 \cdot A \cdot C$, если $D < 0$ – нет корней,

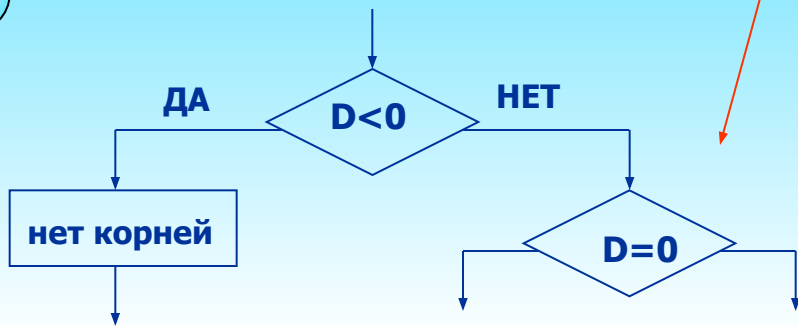
$D = 0$ – 1 корень,

$$X_1, X_2 = \frac{-B}{2 \cdot A}$$

$D > 0$ – 2 корня

$$X_1, X_2 = \frac{-B \pm \sqrt{D}}{2 \cdot A}$$

3 Построение алгоритма.



4 Составление программы на языке программирования



5 Отладка и тестирование программы



A, B, C; A,
B, C; A, B,
C; A, B, C;
A, B, C; A,
B, C; A, B,
C;

При
необходимости
возвращение на
2, 3, 4 этапы.

6 Проведение расчетов и анализ полученных результатов.



Алгоритм – это система точных и понятных предписаний о содержании и последовательности выполнения конечного числа действий, необходимых для решения любой задачи данного типа.

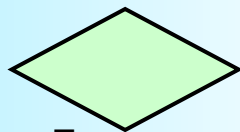
Составить алгоритм:

Перед выходным днём папа сказал своему сыну: *“Давай спланируем свой завтрашний день. Если будет хорошая погода, то проведём день в лесу.*

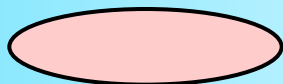
Если же погода будет плохая, то сначала займёмся уборкой квартиры, а во второй половине дня сходим в зоопарк.”



Выполняемое действие



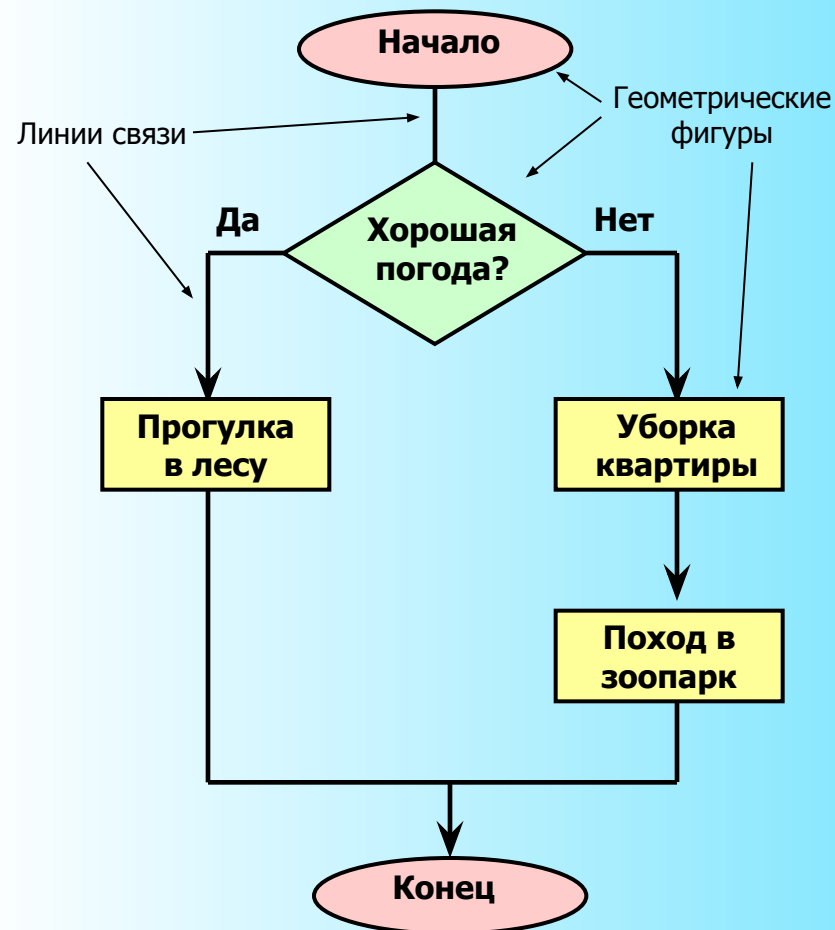
Проверка условия



Начало и конец алгоритма



Ввод и вывод данных



Дискретность

Процесс решения задачи должен быть разбит на последовательность отдельных шагов. Таким образом, формируется упорядоченная совокупность отдельных друг от друга команд (*предписаний*). Образующая структура алгоритма оказывается прерывной (дискретной); только выполнив одну команду, исполнитель сможет приступить к выполнению следующей.

Понятность

Алгоритм, составленный для конкретного исполнителя, должен включать только те команды, которые входят в его систему команд. Это свойство алгоритма называется понятностью. Алгоритм не должен быть рассчитан на принятие каких-либо самостоятельных решений исполнителем, не предусмотренных составителем алгоритма.

Массовость

Разработка алгоритмов процесс интересный, творческий, но непростой, требующий многих умственных усилий и затрат времени. Поэтому предпочтительно разрабатывать алгоритмы, обеспечивающие решение всего класса задач данного типа.

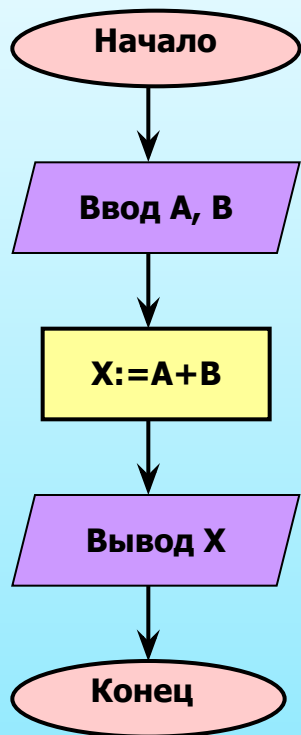
Конечность (результативность)

Ещё одно важное требование, предъявляемое к алгоритму, это конечность (иногда говорят результативность) алгоритма. Это значит, что исполнение алгоритма должно завершиться за конечное число шагов.

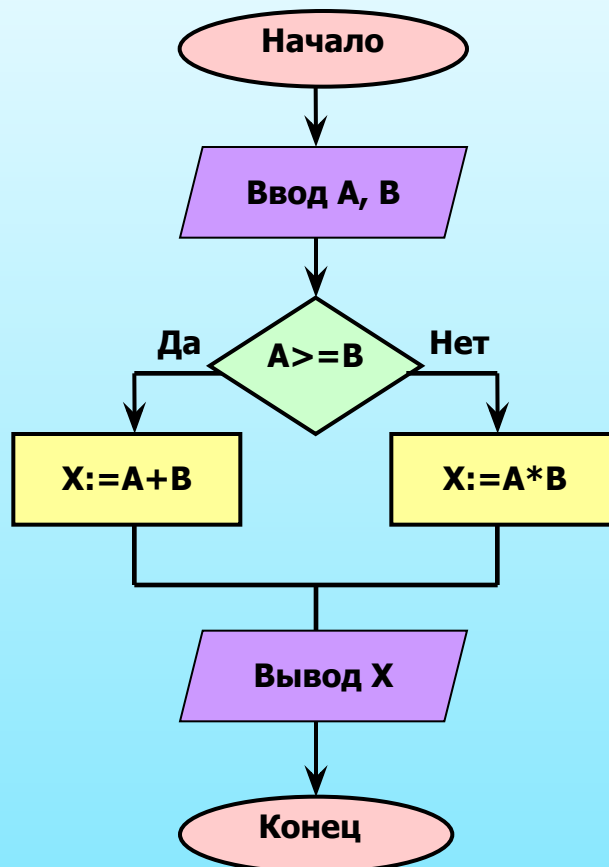
Точность (определённость)

Каждая команда алгоритма должна определять однозначное действие исполнителя.

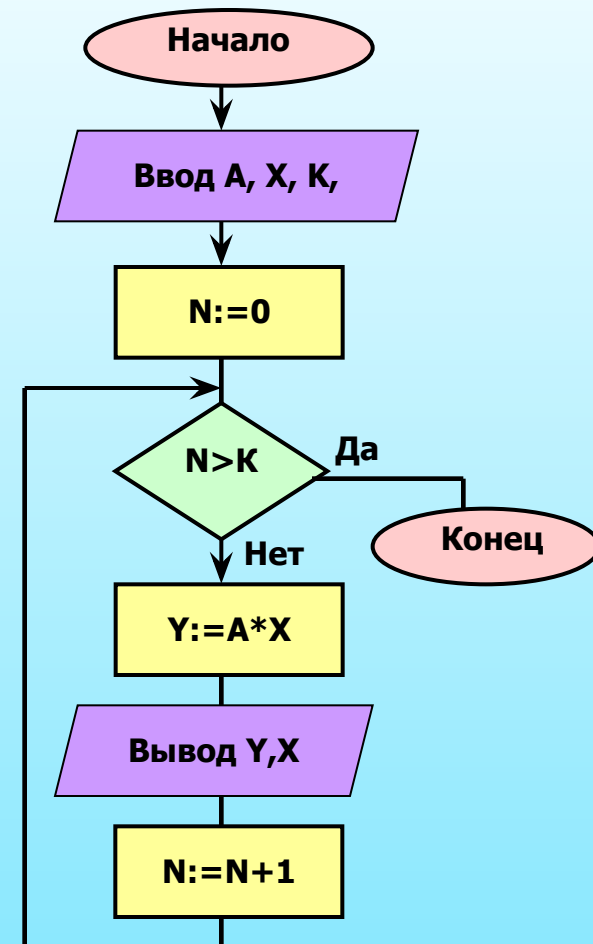
Линейные – команды выполняются в порядке их естественного следования.



Ветвление – в зависимости от поставленного условия алгоритм позволяет выбрать один из вариантов решения задачи.



Цикл – в алгоритме встречаются повторяющиеся действия.



Алгоритмизация и программирование

Язык программирования Паскаль. Структура программы

Структура программы на Паскале

Program <Имя программы>;
Label <раздел описания меток>;
Const <раздел описания констант>;
Type <раздел описания типов>;
Var <раздел описания переменных>;
Procedure <раздел описания процедур>;
Function <раздел описания функций>;
Begin
 <раздел операторов>;
End.

Ввод данных с клавиатуры

read (<список ввода>)
readln (<список ввода>)

Вывод данных на экран

write (<список вывода>)
writeln (<список вывода>)

Арифметические операции

A + B	Сложение
A - B	Вычитание
A * B	Умножение
A / B	Деление
A div B	Целое деление
A mod B	Остаток от дел.

Стандартные функции Паскаля

abs (x)	Модуль x
arctan (x)	Арктангенс x
cos (x)	Косинус x
exp (x)	E'-экспонента
frac (x)	Дробная часть x
int (x)	Целая часть x
ln (x)	Логарифм
random	Случ. число [0..1]
random (x)	Случ. число [0..x]
round (x)	До целого
sin (x)	Синус x
sqrt (x)	Корень квадратный

Переменная – параметр программы, значение которого может изменяться в процессе её выполнения.

Константа – параметр программы, значение которого не меняется в процессе её выполнения.

Типы данных языка Паскаль

Integer	Real	Char	String	Boolean
Целые числа	Дробные числа	Символы	Строки	Логические
142	35.8	"A"	"Миру мир"	TRUE/FALSE

Program Con;

Const

C1 = 17;
 C2 = 3.4;
 C3 = "A";
 C4 = "3.14";
 C5 = **False**;

...

<Имя константы>

<Значение константы>

Program Vr;

Var

sigma: **real**;
 A,b,c,d: **char**;
 text1: **string**[15];
 text2: **string**;
 flag: **boolean**;

...

<Имя переменной>

<Тип переменной>

Program Summ;

Const

A=5;
 B=7;

Var

C: **integer**;

Begin

C:= A;
 C:= A+B;
 Write(C);

End.

Алгоритмизация и программирование

Основные операторы языка Паскаль

Оператор присваивания

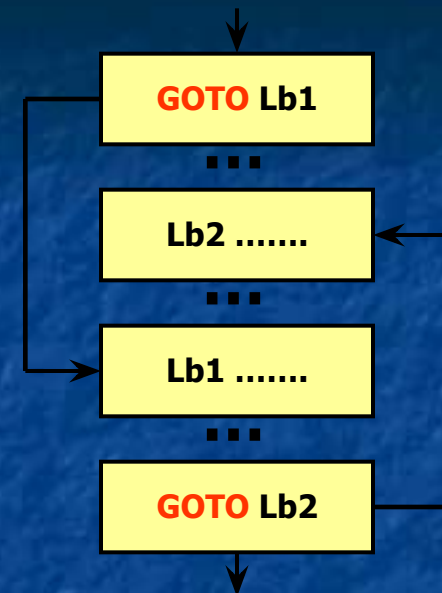
<переменная> := <выражение>

```
...  
Var  
  a, b: integer;  
Begin  
...  
  a:=b+1;
```

Оператор перехода

GOTO <метка>

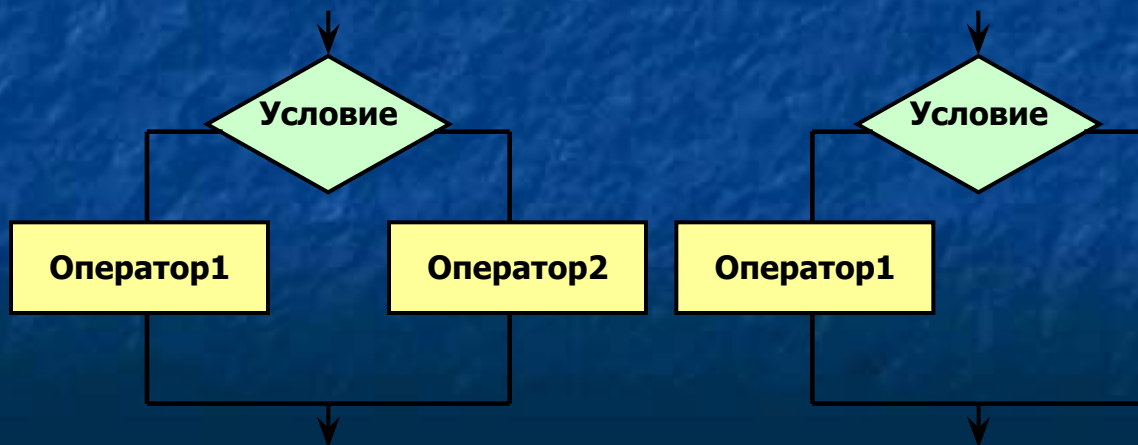
```
Label  
  Lb1, Lb2;  
Begin  
...  
  Goto Lb1;  
...  
  Lb1...
```



Условный оператор

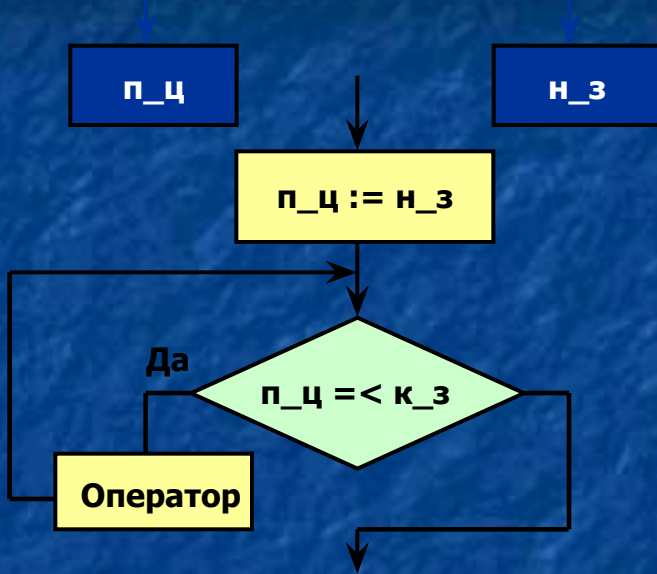
IF <условие> **THEN** <оператор1> **ELSE** <оператор2>

```
...  
A := 7;  
B := 5;  
If A > B then C := A+B  
Else C := B-A;  
...
```



Оператор цикла **FOR** (цикл с параметром)

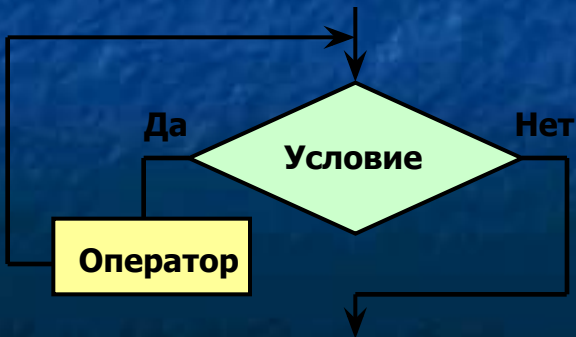
FOR <параметр цикла> **:=** <начальное значение> **TO** <конечное значение> **DO** <оператор>;



```
...  
A := 2;  
For I := 1 To 5 Do A:=A+3;  
...  
Write (C);
```

Оператор цикла **WHILE**
(цикл с предусловием)

WHILE <условие> **DO** <оператор>;



Оператор цикла **REPEAT ... UNTIL**
(цикл с постусловием)

REPEAT <оператор> **UNTIL** <условие>;



Подпрограмма-процедура

Procedure <имя программы>(<параметры>)**Программа вычисления НОД двух чисел****Program** Sub1;**Var**A, B, C, D, E, F: **integer**;**Procedure** Nod (M,N: **integer**; var K: **integer**);**Begin** **While** M <> N **do** {Процедура вычисления} **If** M <> N **then** M:=M-N {НОД по алгоритму Эвклида} **Else** N:=N-M;

K:=M

End;**BEGIN** **Write** ('Введите числители и знаменатели дробей'); **Read** (A, B, C, D); {Основная программа}

E:=A*D-B*C;

F:=B*D;

If E=0 **then** **writeln** (E) **Else begin**

Nod (abs (E), F, G) {Обращение к процедуре}

E:=E div G;

F:=F div G;

Writeln ('Ответ:', E, '/', F) **End**;**END.**

Программа вычисления НОД двух чисел

```
Program Sub2;
Var
  A, B, C, D, E, F: integer;
Function Nod (M,N: integer; var K: integer); {Описание}
Begin
  While M <> N do      {Процедура вычисления}
    If M <> N then M:=M-N {НОД по алгоритму Эвклида}
    Else N:=N-M;
  Nod:=M
End;
BEGIN                {Основная программа}
  Write ('Введите числители и знаменатели дробей');
  Read (A, B, C, D);
  E:=A*D-B*C;
  F:=B*D;
  If E=0 then writeln (E)
  Else
    Begin            {Обращение к процедуре}
      E:=E div Nod (abs (E), F)
      F:=F div Nod (abs (E), F)
      Writeln ('Ответ:', E, '/', F)
    End;
END.
```


Описание массива

VAR <имя массива> := **ARRAY** [<тип индекса>] **OF** <базовый тип>

Линейный одномерный массив

Var

B: array [0 .. 5] of real;
R: array [1 .. 34] of char;
N: array ['A' .. 'Z'] of integer;

B	1	2	3	B[3]	
	2.5	3.7	1.1	6.8	3.0

Двумерный массив

Var

M: array [1 .. 10] of array [1 .. 20] of real;
N: array [1 .. 5, 1..5] of integer;

	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Методы сортировки массивов

- Сортировка выбором
- Сортировка Обменом
- Сортировка вставками
- Сортировка Шелла

Алгоритмизация и программирование

Порядок создания и запуска программ в среде Паскаль

Ввод и редактирование

PROGRAM

Исходная программа

END.

Сохранение программы

F2

Компиляция программы

F9

Компиляция программы

Ctrl F9

```
Program MAXIMUM; {Программа поиска}
Var           {максимального элемента матрицы}
  B: array [1..15, 1..15] of real;
  i, j, n, m, k1, k2: integer;
  S: real;
BEGIN
  S:=B[1,1];
  Write ('Введите размерность матрицы');
  Read (n, m);
  Write ('Введите элементы матрицы');
  for i=1 to n do
    for i=1 to m do Read (B(i, j));
  for i=1 to n do
    for i=1 to m do
      If S<B[i, j] then
        Begin
          S:=B[i,j]; k1:=i; k2:=i;
        End;
  Writeln ('Максимальный элемент');
  Writeln ('B[', k1, ', ', k2, ']=', S:7:2);
END.
```

Компьютерный алфавит – 256 символов

1 символ = 8 бит = 1 байт

Таблица кодировки – таблица соответствия каждого символа своему порядковому номеру (от 0 до 255)

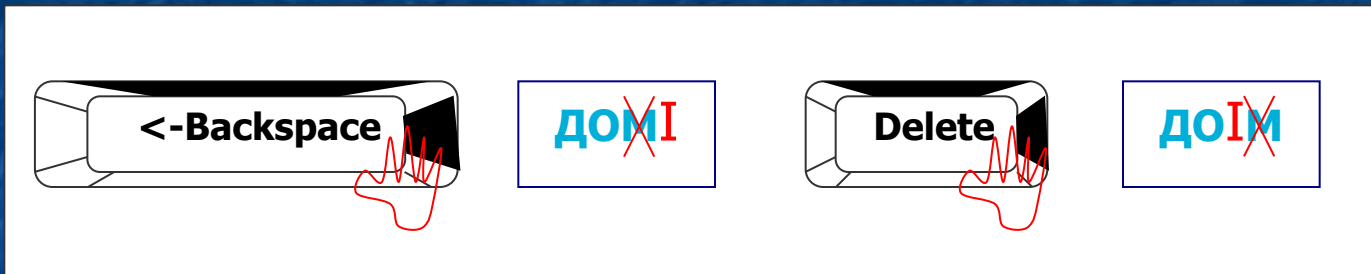
Таблицы кодировки: ASCII, КОИ-8, ISO, UTF-7, UTF-8

№	Символ	Дв. код	Текстовая информация	
0			Управляющие символы	Текстовый файл Текстовый документ
...	0			
31	0			
32	Пробел		Латинские символы	для компьютера набор двоичных кодов таблицы ASCII для пользователя в определенном формате (внешний вид определяется управляющими символами в текстовом файле)
33	!			
...	...			
71	G	01000111		
...	...			
108	G			
...	...			
127	0			
128	A			
...	...			
159	Я		Национальный алфавит (кодировка страница 866; 1251)	
...	...			
255	0			

1. Ввод и редактирование текста

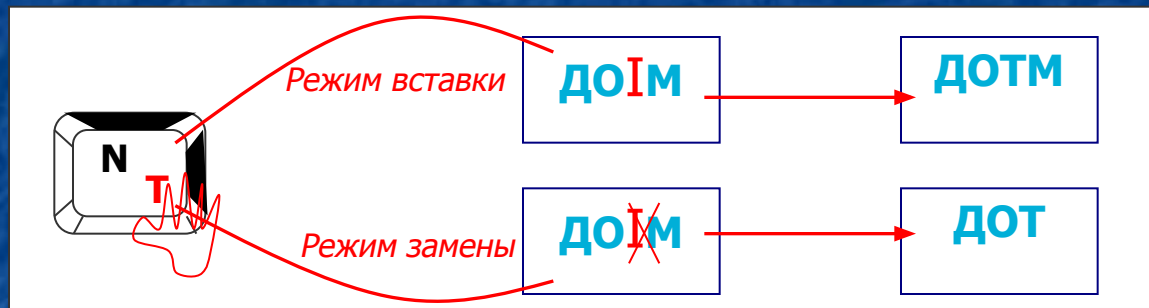
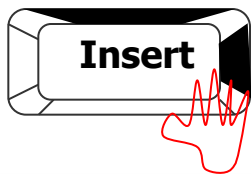
Перемещение по тексту: клавиши \rightarrow , \leftarrow , \uparrow , \downarrow , **Home**, **End**, **PgUp**, **PgDn**

Удаление символов



Вставка – замена символа:

переключение режима
вставки и замены



Разрыв и слияние строк: клавиша **Enter**, клавиша **Delete** в конце правой соединяемой строки или **Backspace** в начале второй строки

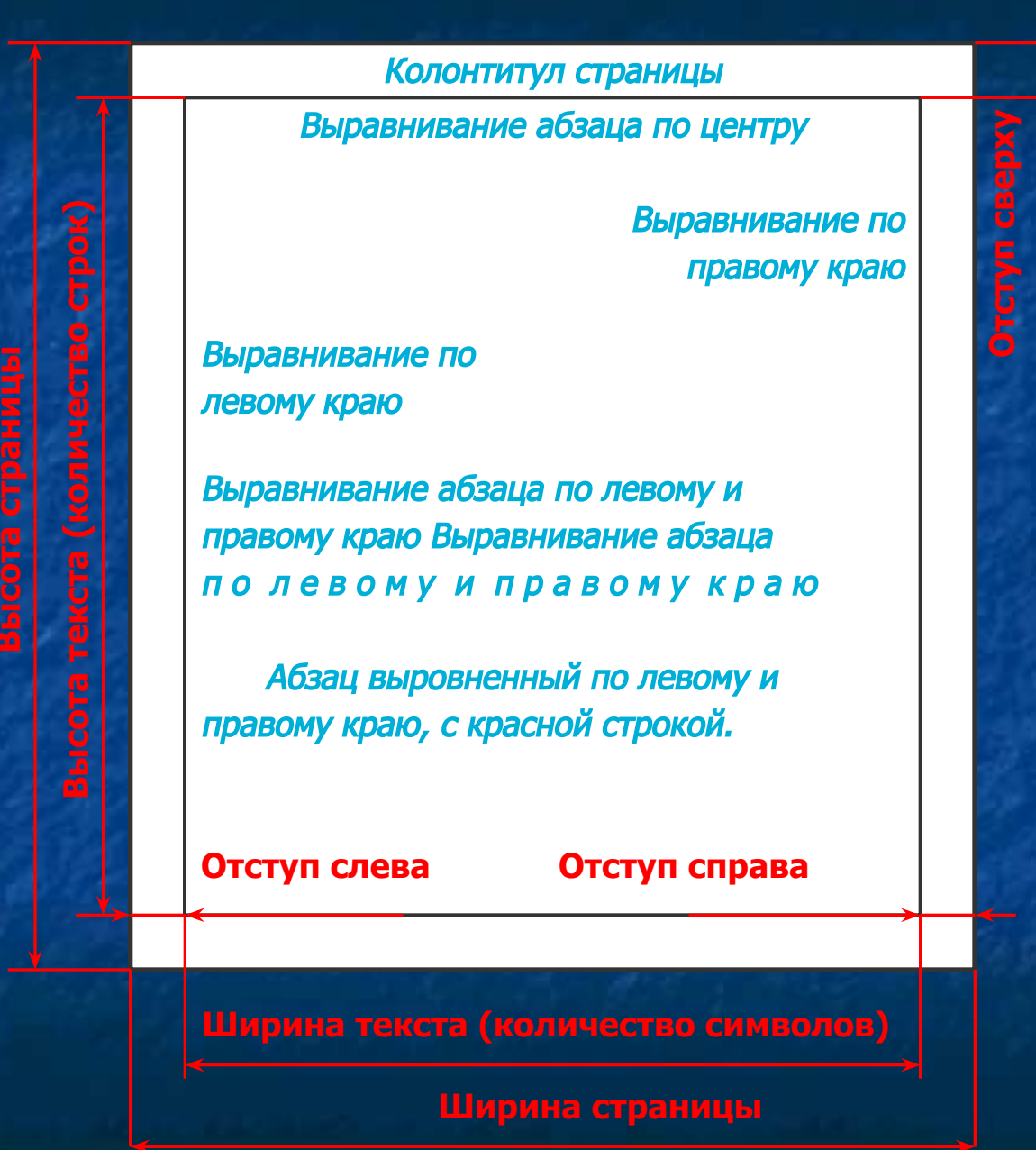
2. **Сохранение** (запись – save, англ.), **загрузка** (считывание – load, англ.)

3. **Форматирование текста** (заголовки, абзацы, красные строки, размер шрифта и т.д.)

4. **Печать текста на принтере**

Технология обработки текстовой информации

Редактирование и форматирование текста



Изменение типа шрифта

(Возможны комбинации)

Нормальный шрифт
"Курсив" шрифт
"Жирный" шрифт
"Подчеркнутый" шрифт

Изменение размера шрифта

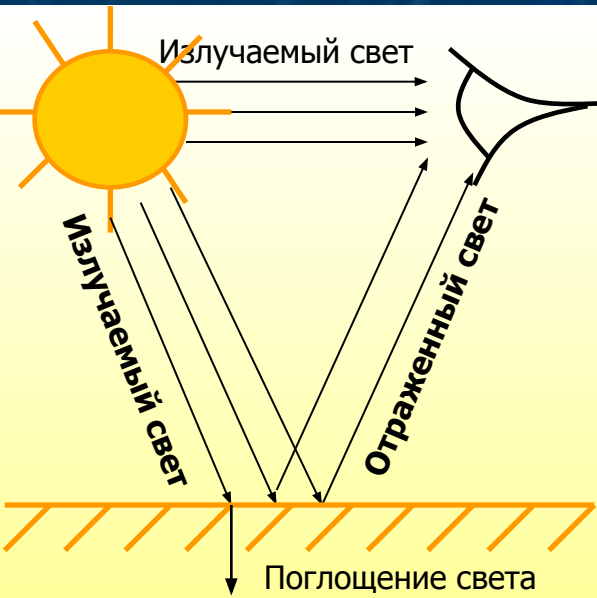
Шрифт 12 пунктов
Шрифт 16 пунктов
Шрифт 24 пунктов
Шрифт 36 п.

Технология обработки текста и графики

Представление графической информации на компьютере

Цветовые модели (системы цветов) – специальные средства для описания цветовых оттенков, которые могут быть воспроизведены на экране монитора и на принтере.

Информатика
Информатика 7.
Информатика 2
Информатика



Система аддитивных (суммирующихся) цветов (модель RGB)

Всё многообразие цветов на мониторе определяется степенью яркости трёх цветов: Красного (Red), зелёного (Green), синего (Blue).

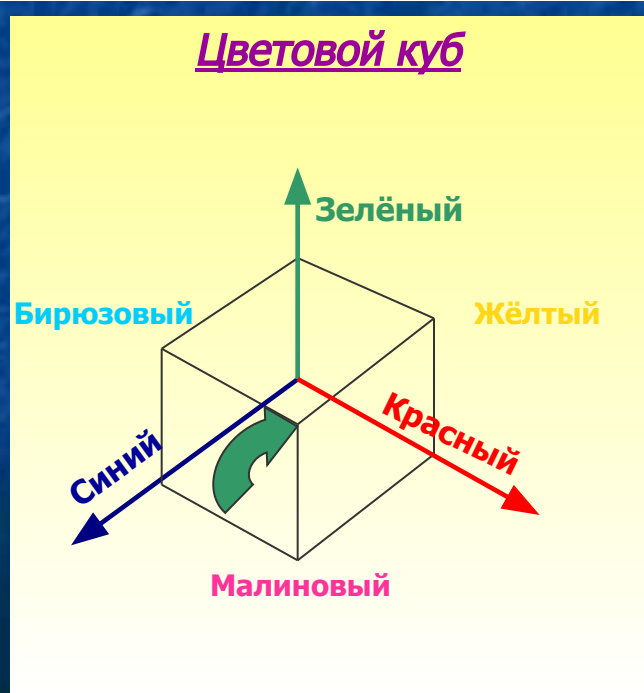
Красный	Зелёный	Синий	Цвет
0	0	0	Чёрный
0	1	1	Бирюзовый
1	0	1	Жёлтый
1	1	0	Малиновый
1	1	1	Белый
1	0	0	Красный

Цветовые модели

Система субтрактивных (вычитающих) цветов (модель CMY)

Бумага не использует свет, поэтому для графических изображений на бумаге используется цветовая модель CMY. При печати изображения на принтере добавляется чёрная краска – модель CMYK (K – black).

Бирюзовый	Жёлтый	Малиновый	Цвет
0	0	0	Белый
0	1	1	Красный
1	0	1	Синий
1	1	0	Зелёный
1	1	1	Чёрный
1	0	0	Бирюзовый



Технология обработки текста и графики

Форматы графических файлов

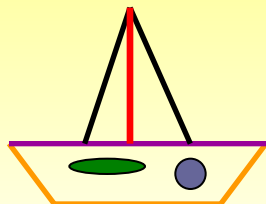
Формат графического файла – это способ представления и расположения графических данных на внешнем носителе.

Векторные величины

Файлы векторного формата содержат описания рисунков в виде набора команд для построения простейших геометрических объектов (линий, окружностей, прямоугольников, дуг и т.д.)

Примеры векторных команд:

- Установить X, Y
- Линия к X1, Y1
- Окружность X, Y <радиус>
- Эллипс X1, Y1, X2, Y2
- Прямоугольник X1, Y1, X2, Y2
- Цвет рисования <цвет>
- Цвет заливки <цвет>



- WMF (Windows Metafile)
- EPS (Encapsulated PostScript)
- DXF (Drawing Interchange Format)
- CGM (Computer Graphics Metafile)

Достоинства

- векторные изображения занимают относительно небольшой объём памяти
- векторные изображения можно легко масштабировать без потери качества и редактировать любой их элемент, не затрагивая другие

Примеры векторных изображений:

- Закрасить X. Y. <цвет границы>



Недостатки

- векторная графика не позволяет получать изображения фотографического качества
- векторные изображения иногда не печатаются или выглядят на бумаге не так как хотелось бы

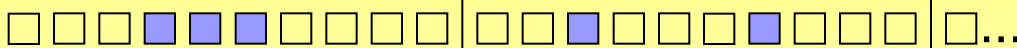
Технология обработки текста и графики

Форматы графических файлов

Формат графического файла – это способ представления и расположения графических данных на внешнем носителе.

Растровые форматы

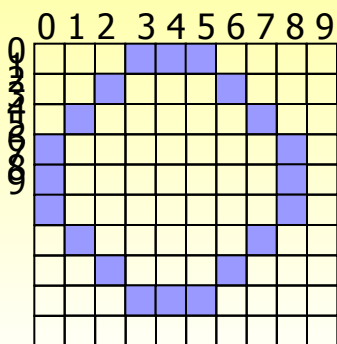
Файлы растрового формата – это мозаика из очень мелких элементов – пикселей. Растровый рисунок похож на клетчатую бумагу, на которой каждая клеточка закрашена определенным цветом.



Первая десятка
видеопикселей

Вторая десятка
видеопикселей

Первая десятка
Вторая десятка



**Растровое
изображение**

- BMP (Windows Device Independent Bitmap)
- PCX (Z-Soft PaintBrush)
- GIF (Grafic Interchange Format)
- TIFF (Tagged Image File Format)
- IMG (Digital Research GEM Bitmap)
- JPEG (Joint Photographic Experts Group)
Достоинства
- растровая графика эффективно представляет изображения
- растровые рисунки могут быть легко распечатаны на принтере

Пиксель – это...

- наименьший элемент изображения на мониторе (видеопиксель)
- отдельный элемент растрового изображения (пиксель)
- точка изображения, напечатанного на принтере (точка)

Недостатки

- для хранения растровых изображений требуется большой объем памяти
- растровые изображения допускают очень ограниченные возможности при масштабировании, вращении и других преобразований

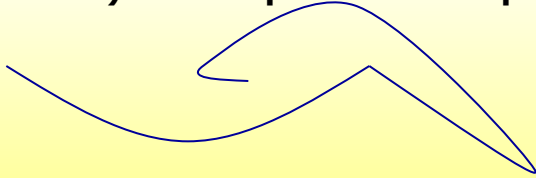
Технология обработки графической информации

Растровые графические редакторы

Графический редактор – прикладная программа, предназначенная для создания и обработки графических изображений на компьютере.

Возможности растрового графического редактора

- рисование от руки (с помощью мыши) линий произвольной формы

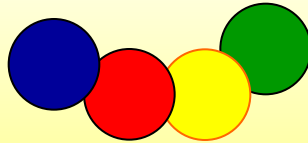


Примеры редакторов:

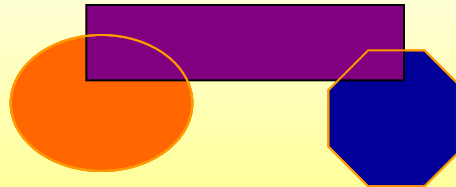
- Paint
- Corel PHOTO-PAINT

Adobe Photoshop

- использование для рисования и заливок произвольных красок



- использование графических примитивов (прямоугольники, эллипсы и пр.)



- увеличение фрагментов изображения



- масштабирование, вращение фрагментов изображений



- запоминание рисунков на внешних носителях, загрузка их из файла



Сохранить

- добавление к рисункам текста



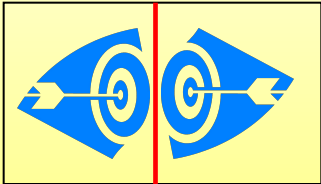
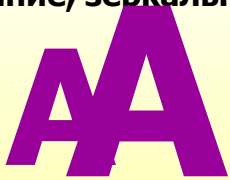
Технология обработки текста и графики

Векторные графические редакторы

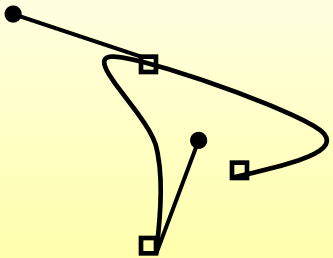
Графический редактор – прикладная программа, предназначенная для создания и обработки графических изображений на компьютере.

Возможности векторного графического редактора

- ❑ работа с объектами (создание, удаление, перемещение, масштабирование, зеркальное отражение)



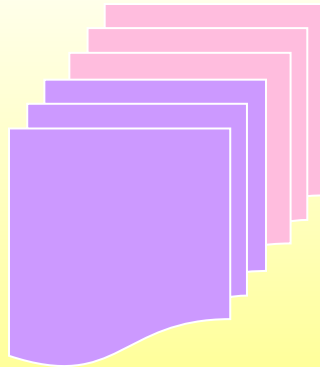
- ❑ разнообразные методы работы с кривыми



Примеры редакторов:

- ❑ Adobe Illustrator
- ❑ Corel DRAW
- ❑ Macromedia Freehand

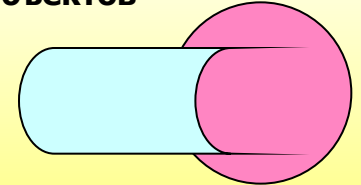
- ❑ графические эффекты (объём, претекание, фигурная обрезка и др.)



- ❑ богатые возможности работы с текстом



- ❑ упорядочивание, объединение, пересечение объектов



- ❑ сохранение рисунков в различных графических форматах



- ❑ формирование заливок из большого количества цветов



Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: назначение и основные понятия

Электронная таблица (ЭТ) – инструмент для табличных расчётов на ПК.

Табличный процессор (ТП) – прикладная программа, позволяющая пользователю работать с электронными таблицами.

Информатика

Информатика 2.

Информатика

7.3 Информатика

7.3/Информатик

2.7.3.1

Строки (1, 2, 3...)

	Столбцы (A...Z, AA, AB...)				
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					

ЭТ

Ячейка – пересечение строки и столбца

Имя ячейки – имя столбца + номер ячейки

Например:

E2

Информация
в ячейке:

- ◆ **текст** (любые символы)
- ◆ **число** (исходные данные)
- ◆ **формула** (вычисление)

ЭТ в режиме
отображения формул

	A	B	C
1	Длина	Ширин	Площа
2	4	3	$A1*B$

ЭТ в режиме
отображения значения

	A	B	C
1	Длина	Ширин	Площа
2	4	3	12

Технология обработки числовой информации

Использование формул в электронных таблицах

Формула – выражение определяющее вычислительное действие ТП.

Основное свойство ЭТ – изменение числового значения в ячейке приводит к мгновенному пересчёту формул, содержащих имя этой ячейки.

Правила записи формул

1) Формулы содержат числа, имена ячеек, знаки операций, круглые скобки, имена функций

2) Арифметические операции (по старшинству операций):

- ❖ возведение в степень (^)
- ❖ умножение (*)
- ❖ деление (/)
- ❖ сложение (+)
- ❖ вычитание (-)

3) Формула пишется в строку, символы последовательно выстраиваются друг за другом, проставляются все знаки операций; используются круглые скобки

Примеры:

	A	B	C
1	x		
2		y	
3			z

Математическое выражение	Формула в ЭТ
$2z+4,7x^2$	$2*C3+4.7*A1*A1$
$\frac{z+x}{3-y}$	$(C3+A1)/(3-B2)$
$x^7+y^2-z^3$	$A1^7+B2^2-C3^3$
$\frac{3.6x}{yz}$	$3.6*A1/B2/C3$

Технология обработки числовой информации

Относительная и абсолютная адресация

Блок (фрагмент, диапазон) таблицы – любая прямоугольная часть таблицы.

Блок A1:A3

Блок C2:E3

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					

Относительная адресация – адреса ячеек, используемые в формуле определены не абсолютно, а относительно места расположения формулы

	A	B	C	D	E
1		4	3	B1+C1	
2	Копировать B1:D1 в C3:E3				
3			4	3	C3+D3

Абсолютная адресация – в некоторых случаях необходимо, чтобы при переносе формулы адрес ячейки не менялся, для этого используют приём замораживания адреса с помощью знака \$

Пример:

	A	B	C
1	Курс доллара		рублей
2	Страна	Цена в долларах	Цена в рублях
3	Англия		B3*\$B\$1
4	Болгария		B4*\$B\$1
5	Италия		B5*\$B\$1

Замороженный адрес (\$B\$1) при копировании не изменился.



	A	B	C
1	Курс доллара	30	рублей
2	Страна	Цена в долларах	Цена в рублях
3	Англия	600	18000
4	Болгария	250	7500
5	Италия	500	15000

Технология обработки числовой информации

Использование функций в электронных таблицах

Всё множество встроенных функций табличного процессора делится на несколько групп: математические (SIN, COS, TAN, LN, СУММ, КОРЕНЬ...), статические (МИН, МАКС, СРЗНАЧ...), условные, функции даты и времени и т.д.

Информатика
Информатика 7.
Информатика
7.3 Информатика
7.3 Информатик
7.3.4

На отрезке [0..8;2..8] вычислить значение функции $f(x) = \text{LN}(x) + 0,7 * \sqrt{x}$ с шагом 0.4

	A	B
1	Шаг табуляции:	0.4
2	аргумент X	функция F(x)
3	0,8	$\text{LN}(A3)+\text{КОРЕНЬ}(A3)*0,7$
4	$A3+\$B\1	$\text{LN}(A4)+\text{КОРЕНЬ}(A4)*0,7$
5	$A4+\$B\1	$\text{LN}(A5)+\text{КОРЕНЬ}(A5)*0,7$
6	$A5+\$B\1	$\text{LN}(A6)+\text{КОРЕНЬ}(A6)*0,7$
7	$A6+\$B\1	$\text{LN}(A7)+\text{КОРЕНЬ}(A7)*0,7$
8	$A7+\$B\1	$\text{LN}(A8)+\text{КОРЕНЬ}(A8)*0,7$



	A	B
1	Шаг табуляции:	0.4
2	аргумент X	функция F(x)
3	0,8	0,4030
4	1,2	0,9491
5	1,6	1,3554
6	2,0	1,8631
7	2,4	1,9099
8	2,8	2,2009

В таблицу собраны данные о крупнейших озёрах мира. Найти глубину самого глубокого озера, площадь самого маленького озера и среднюю глубину всех озёр.

	A	B	C
1	Наименование озера	Площадь (тыс. кв. м)	Глубина(м)
2	Байкал	31,5	1520
3	Гурон	59,6	288
4	Мичиган	58	281
5	Миним. площадь	МИН (B2:B4)	
6	Максим. глубина	МАКС (C2:C4)	
7	Средн. глубина	СРЗНАЧ (C2:C4)	



	A	B	C
1	Наименование озера	Площадь (тыс. кв. м)	Глубина(м)
2	Байкал	31,5	1520
3	Гурон	59,6	288
4	Мичиган	58	281
5	Миним. площадь	31,5	
6	Максим. глубина	1520	
7	Средн. глубина	696,3	

Технология обработки числовой информации

Графическое представление числовой информации

Диаграмма – это средство наглядного графического изображения информации, предназначенное для сравнения нескольких величин или нескольких значений одной величины, слежения за изменением их значений и т.п.

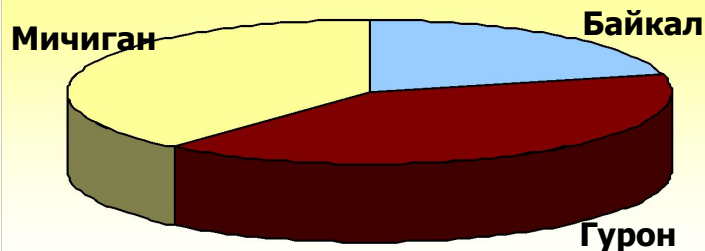
	А	В	С
1	Наименование озера	Площадь (тыс. кв. м)	Глубина(м)
2	Байкал	31,5	1520
3	Гурон	59,6	288
4	Мичиган	58	281
5	Миним. площадь	31,5	
6	Максим. глубина	1520	
7	Средн. глубина	696,3	

Этапы построения диаграммы

- 1) Указать тип диаграммы (круговая, столбчатая, линейная, областная и т.п.)
- 2) Определить диапазон данных диаграммы
- 3) Указать параметры диаграммы (подписи, оси, легенда, цвета и т.п.)

Круговая диаграмма

"Соотношение площадей озёр"



Столбчатая диаграмма

"Глубина озёр (м)"

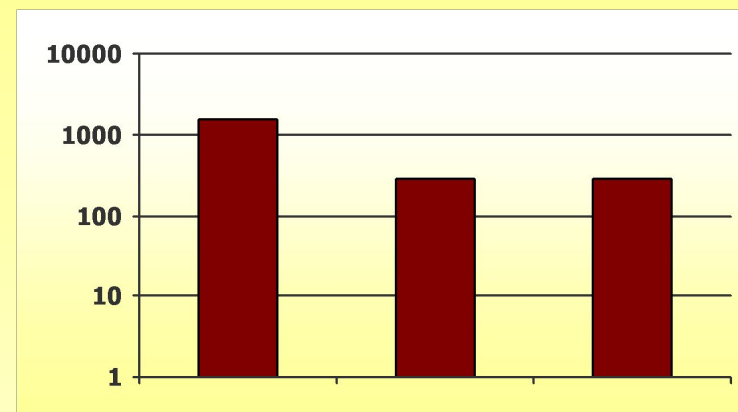
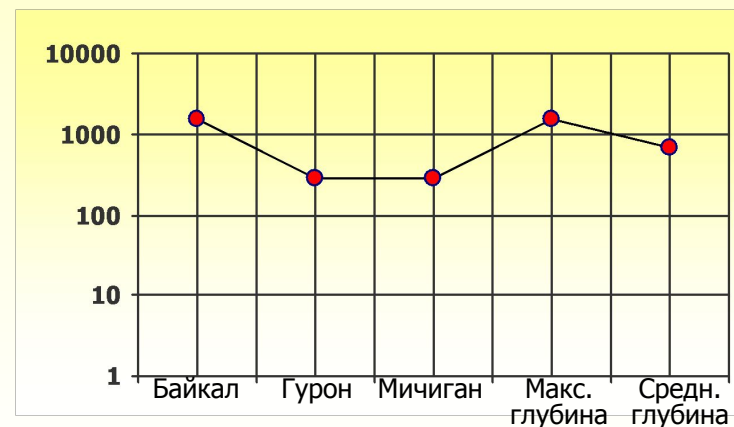
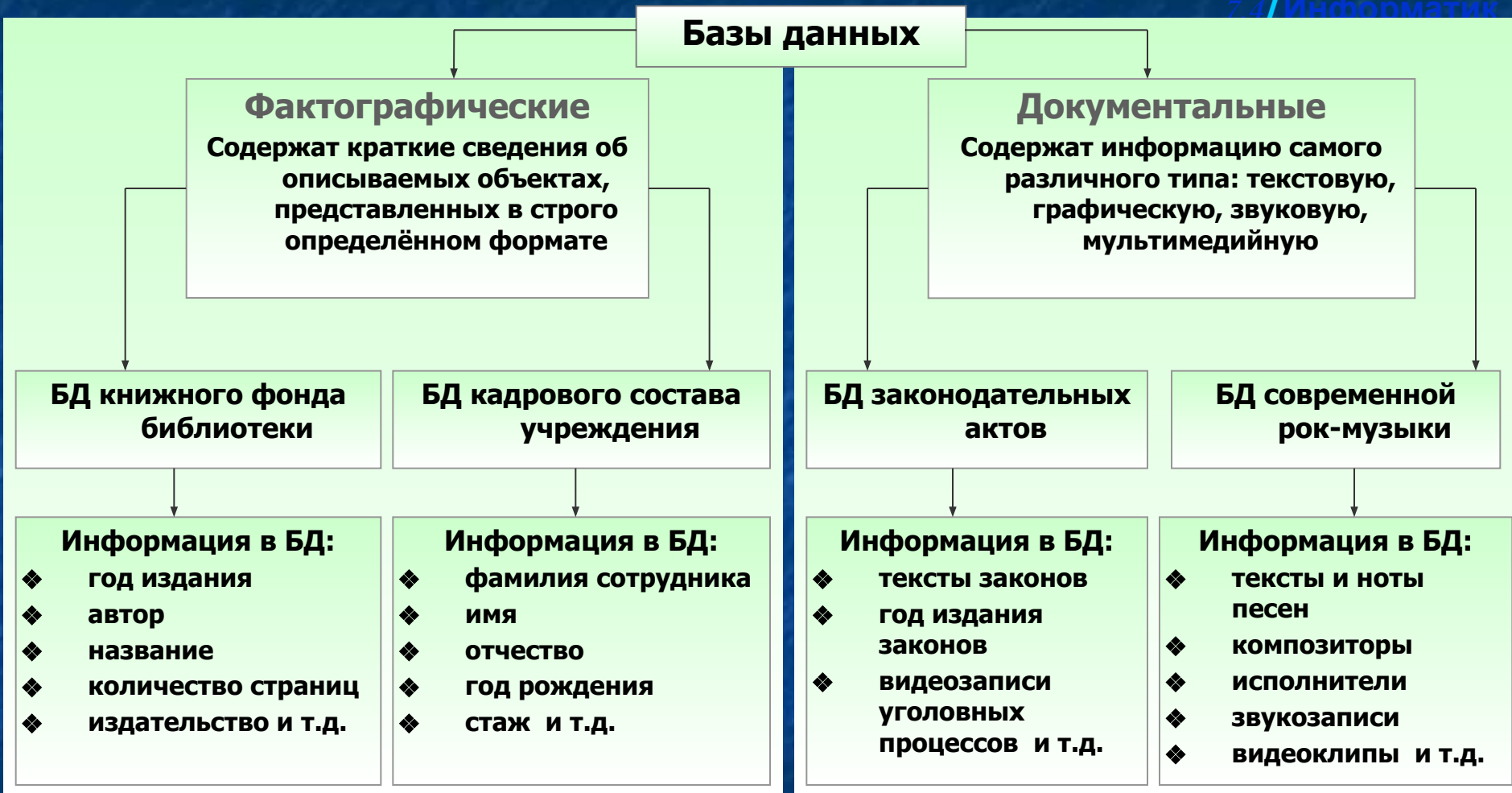


Диаграмма график

"Изменение глубины озёр"



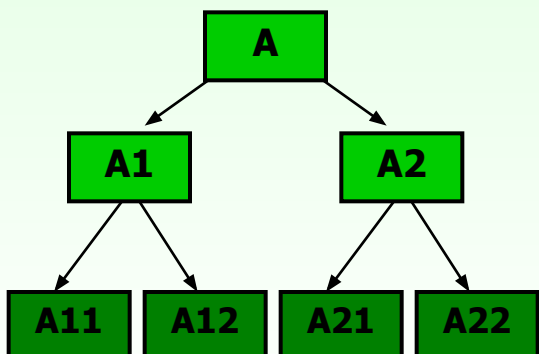
База данных – структурированная совокупность взаимосвязанных данных в рамках некоторой предметной области, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти компьютера и постоянного использования.



Информационная система (ИС) – совокупность базы данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для её хранения, изменения и поиска информации, а также взаимодействие с пользователем.

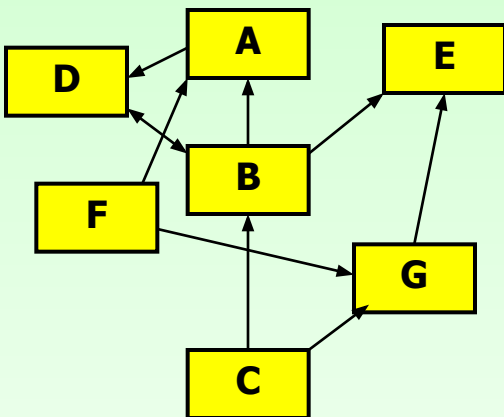
Иерархические базы данных

Иерархические базы данных представляют собой ориентированный граф, "дерево", у которого имеется только одна вершина, не подчиненная никакой другой; при этом другая вершина подчинена лишь только одной вышестоящей вершине. Поиск какого-либо элемента данных в такой системе может оказаться довольно трудоёмким из-за необходимости последовательно проходить несколько иерархических уровней. Пример: файловая система компьютера.



Сетевые базы данных

Сетевая БД имеет внутренние ссылки между структурами данных.



В сетевых БД существует возможность устанавливать дополнительные горизонтальные списки. Это облегчает процесс поиска нужных элементов данных, так как уже не требует обязательного прохождения нескольких иерархических ступеней.

Реляционные базы данных

Реляционные БД представляют связанную между собой совокупность таблиц баз данных (ТБД). Каждая строка таблицы содержит информацию об одном отдельном объекте описываемой в БД системы (о конкретном товаре, покупателе и пр.), а каждый столбец определённые характеристики (свойства, атрибуты) этих объектов. Например, атрибутами объектов могут быть наименования покупателя или товара, дата покупки, количество купленного товара и пр. Строки такой таблицы называются записями, а столбцы полями.

Покупатель	Дата	Товар	Кол-во
Гарант, ТОО	12.01.00	Сахар	340
База №28	14.02.00	Мука	900
Гарант, ТОО	15.02.00	Сахар	100
Пиццаторг	15.02.00	Рис	120

Реляционные БД в 70-х годах практически вытеснили БД других видов. Основной причиной является сложность организации данных и связей в иерархических и сетевых БД.

СУБД – программное обеспечение, позволяющее создавать БД, обновлять хранимые в ней информацию и обеспечивающее удобный доступ к информации с целью просмотра информации



Система управления базами данных создаёт на экране компьютера определённую среду для работы пользователя (пользовательский интерфейс). Кроме того, СУБД имеет определённые режимы работы и систему команд.

Этапы создания базы данных

1) Проектирование БД
Это этап работы без компьютера, на котором определяется:
- какие таблицы будут входить в состав БД
- структура таблиц (название, тип и размер полей)
- какие поля будут выбраны в качестве первичных ключей и т.д.

2) Создание структуры
На этом этапе с помощью конкретной СУБД определяется структура таблиц, входящих в состав БД.

3) Ввод записей
Заполнение таблиц базы данных конкретной информацией.

Реляционные БД - базы данных с табличной формой организации информации. Реляционная БД состоит из одной или нескольких взаимосвязанных двумерных таблиц.

Глоссарий

Запись - строка таблицы. Одна запись содержит информацию об отдельном объекте, описываемом в БД.

Поле - столбец таблицы. Поле содержит отдельное свойство (атрибут) объекта. Каждое поле имеет свое имя.

Первичный ключ - это поле или группа полей, с помощью которых можно идентифицировать запись. Значение первичного ключа не должно повторяться у разных записей.

Тип поля - (числовой, символьный, дата, логический) - определяет множество значений, которое может принимать данное поле в различных записях.

Значения полей - диапазон некоторых величин определённых типов.

Пример БД: "Репертуар кинотеатров"

Первичный ключ: Кинотеатр + Время

Поля ТБД

	Кинотеатр	Фильм	Время	Стоимость
Записи ТБД	Россия	Золушка	11:00	10.00
	Россия	Брат	15:00	45:00
	Россия	Брат	17:00	50.00
	Россия	Титаник	21:00	55.00
	Родина	Вор	17:00	35.00
	Родина	Титаник	21:00	50.00

Описание структуры БД: "Репертуар кинотеатров"

Наименование поля	Тип поля	Ширина поля (размер)	Кол-во десятичных знаков	Первичный ключ
Кинотеатр	Символьный	15	-	Да
Фильм	Символьный	25	-	-
Стоимость	Числовой	5	2	-
Время	Числовой	5	2	Да

Запрос - средство извлечения информации из БД, отвечающий некоторым условиям, задаваемым пользователем.

Сортировка - процесс упорядочивания записей в таблице.

SQL - структурированный язык запросов, дающий возможность создать и работать в реляционных БД.

Извлечение информации из БД

Структура запроса: **SELECT** <список полей> **FROM** <название таблицы> **WHERE** <условие поиска>

Пример запроса к БД "Репертуар кинотеатров".

Кинотеатр	Фильм	Время	Стоимость
Россия	Золушка	11:00	10.00
Россия	Брат	15:00	45:00
Россия	Брат	17:00	50.00
Россия	Титаник	21:00	55.00
Родина	Вор	17:00	35.00
Родина	Титаник	21:00	50.00

SELECT кинотеатр, стоимость **FROM** Репертуар кинотеатров **WHERE** время=21:00 **AND** фильм=Титаник

Результат запроса

Кинотеатр	Стоимость
Россия	55.00
Родина	50.00

Сортировка записей в БД

Структура команд сортировки: **ORDER BY** <название поля> [**ASC** | **DESC**]

ASC – упорядочивание по возрастанию (1,2,3...) или по алфавиту (А-Я) (используется по умолчанию)

DESC – упорядочивание по убыванию или по алфавиту в обратном порядке (Я-А)

Примеры сортировки БД "Репертуар кинотеатров":

SELECT фильм,
стоимость **FROM**

Репертуар кинотеатров
ORDER BY стоимость

SELECT фильм, время,
стоимость **FROM**

Репертуар кинотеатров
ORDER BY фильм **DESC**

Фильм	Стоимость
Золушка	10.00
Брат	45:00
Брат	50.00
Титаник	55.00
Вор	35.00
Титаник	50.00

Фильм	Время	Стоимость
Золушка	11:00	10.00
Брат	15:00	45:00
Брат	17:00	50.00
Титаник	21:00	55.00
Вор	17:00	35.00
Титаник	21:00	50.00

Технология мультимедиа – объединение текста, звука, графики и видео для представления информации.

Мультимедийный продукт – интерактивная компьютерная разработка, в состав которой могут входить музыкальное сопровождение, видеоклипы, анимация, галерея картин и слайдов, различные базы данных и т.д.

Базовые программные продукты для подготовки материалов проекта

- Графические редакторы
- Программы обработки, захвата и редактирования видеоизображений
- Программы обработки звука
- Текстовые редакторы и программы оптического распознавания текста

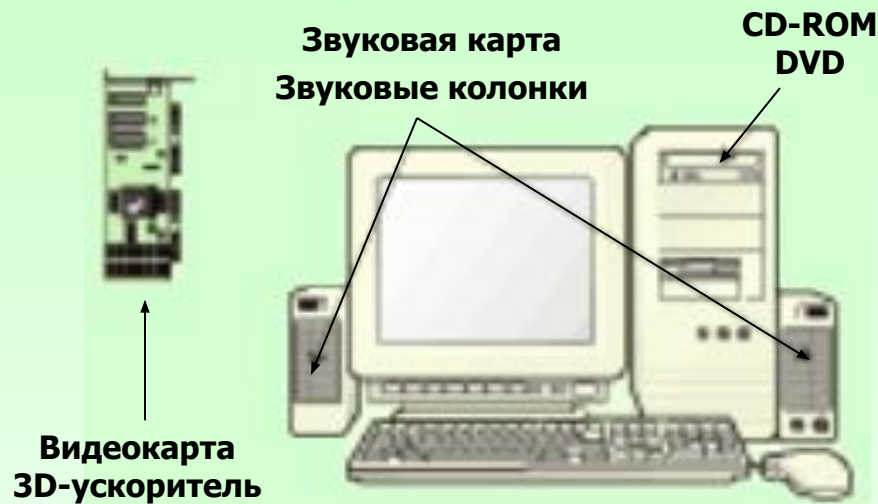
Типы мультимедийных продуктов

- ◆ энциклопедии
- ◆ обучающие программы
- ◆ развивающие программы
- ◆ Игры

Базовые программные продукты для создания мультимедийных проектов

- Macromedia Director
- Formula Graphics Multimedia System
- Приложения Microsoft Office

Аппаратное обеспечение



Этапы разработки мультимедийного проекта

- Выбор темы и постановка проблемы
- Анализ объектов проекта и их параметров
- Разработка сценария и синтез модели
- Форма представления информации
- Выбор программных средств
- Синтез компьютерной модели объекта
- Работа с мультимедийным проектом

Компьютерные коммуникации

Локальные компьютерные сети

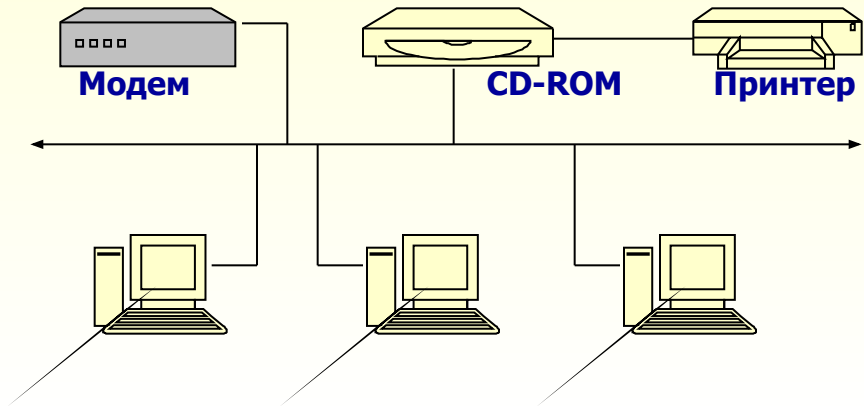
Компьютерные сети – совокупность взаимосвязанных и распределённых по некоторой территории компьютеров

Локальная компьютерная (вычислительная) сеть (ЛВС) – это коммуникационная система, которая охватывает относительно небольшие территории (офис, кабинет, здание).

Составные части ЛВС

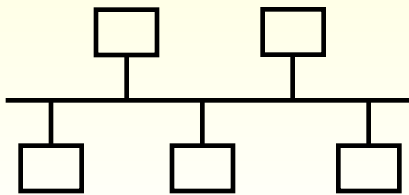


Совместный доступ в сети

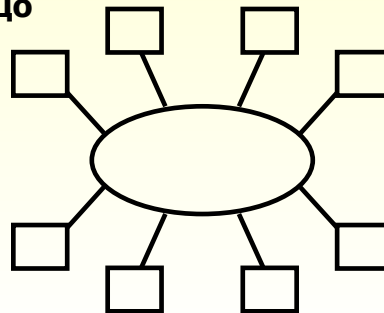


Главная характеристика ЛВС – топология или конфигурация

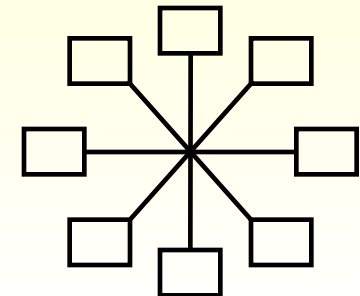
Шина



Кольцо

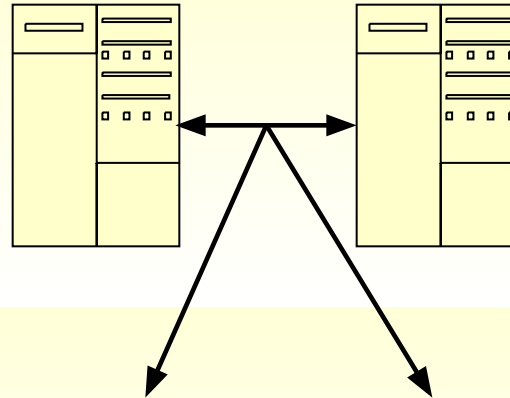


Звезда

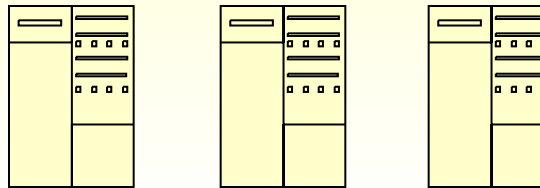


Глобальные компьютерные сети – объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов.

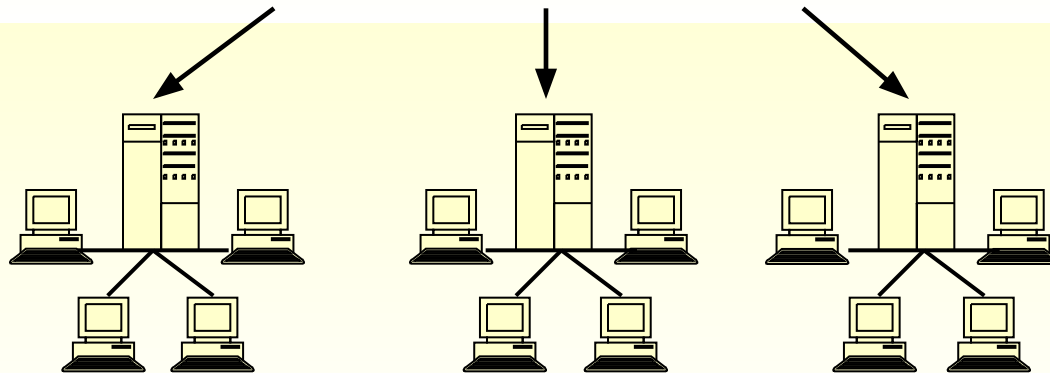
Серверы (мощные компьютеры).
Подключаются друг к другу по обычным телефонным каналам, а также выделенным линиям и посредством спутниковой связи



Серверы и соответственно **сети второго порядка** (региональные), **третьего порядка** (отраслевые или корпоративные)



Серверы и **сети четвертого порядка** (локальные)

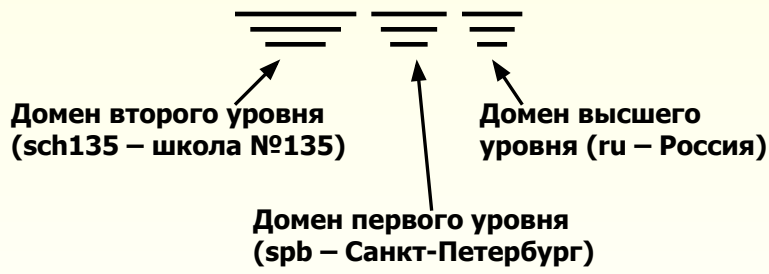


Каждый компьютер в Интернете имеет свой уникальный адрес, в чём-то подобный почтовому индексу. Адрес разделён на 4 блока, например: 195.124.90.255

Т.к. имена легче запомнить, в Интернете, кроме системы адресации, была введена удобная система имён, получившая название **доменной**.

Пример адреса:

sch135.spb/ru



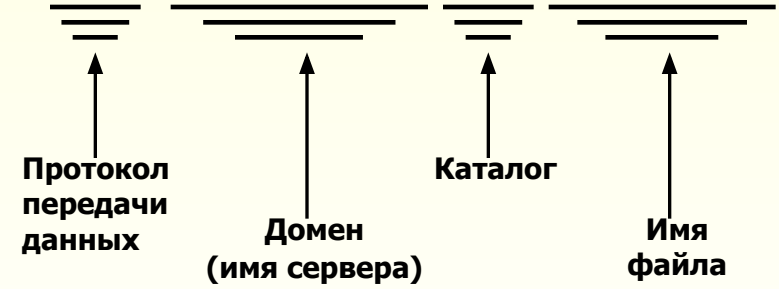
Домен – это имя сервера, к которому пользователь обращается за информацией.

URL – адрес Web-документ в сети (комбинация названия **протокола передачи** документа, **домена**, **каталога** и **имени файла**).

Компоненты **каталог** и **имя файла** позволяют разыскать нужный объект в иерархической структуре файлов домена.

Пример адреса:

http://www.sport.ru/sky/victory.htm



Электронная почта (E-mail) – система обмена письмами между пользователями компьютерной сети.

Структура электронного адреса

Символ @
(читается "эт")

Имя ПК в сети Домен - имя узлового компьютера (хоста)

dgu@sch142.urc.ac.ru

Кому

Куда

Имя пользователя

Домен первого уровня

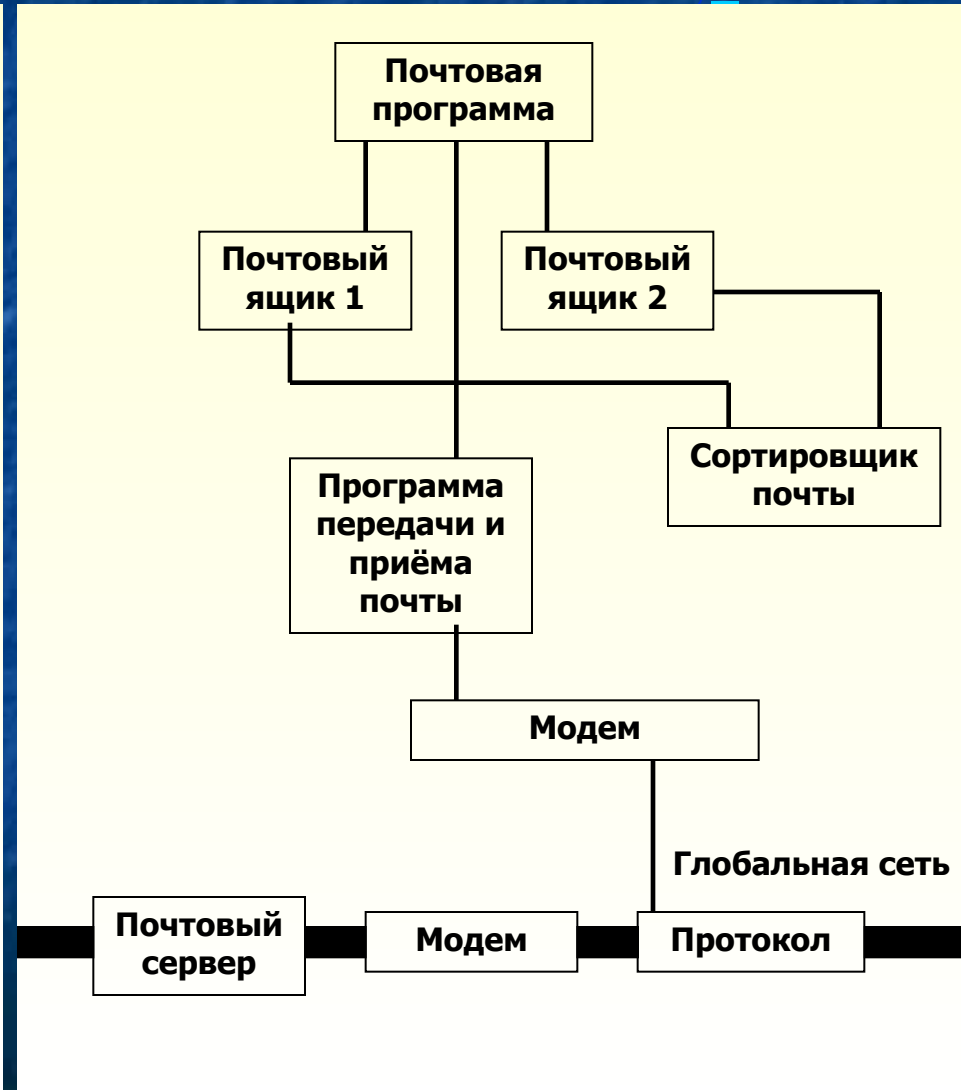
Домен высшего уровня

Программное обеспечение

Почтовые протоколы

- 1) UUCP
- 2) SMTP
- 3) POP3

- Internet Mail
- Outlook Express
- Exchange Mail
- Eudora
- Win UUCP



Компьютерные коммуникации

Структура Web-сайта

Структура (Web-сайта) – определяется набором Web-страниц и типом гиперссылок

Главная домашняя страница (HomePage)

The screenshot shows a homepage with several sections: a login form (Почта), a main menu (Почувствуй себя дома) with categories like Гороскопы, Магазины, and Рассылки; a news section (Новости) with a date of 20 января; a video section (Видео) with sub-categories like Кино and Реклама; and a top 100 rating section (Рейтинг Top100) with sub-categories like Авто/Мото and Медицина.

This screenshot shows a page titled "Почувствуй себя дома" with a main menu containing categories such as Гороскопы, Магазины, Рассылки, Группы, Недвижимость, Спорт, Здоровье, Новости, Финансы, Знакомства, Открытки, Фото, Игра, Покупки, Vision, and Компьютеры, Путешествия, все проекты. It also includes a sub-menu for "Абакан" with options like ТВ, Погода, Недвижимость, and Знакомства.

This screenshot shows a "Видео" section with a list of categories: Кино, Видео-арт, Рекламa, Твое видео, Трансляции, В гостях у Рамблера, and Мультфильмы.

This screenshot shows a page titled "В гостях у Рамблера" featuring a photo of a woman and the name "Валерия".

This screenshot shows a "Почта" section with a login form (Имя, Пароль, Войти, Забыли пароль?) and a "Видео" section with categories like Кино, Видео-арт, Рекламa, Твое видео, Трансляции, В гостях у Рамблера, and Мультфильмы. It also includes a sub-menu for "Абакан" with options like ТВ and Погода.

This screenshot shows the Rambler weather widget for "Абакан", displaying the current temperature and a link to "Все города > Абакан".

This screenshot shows a "Новости" section with a date of 20 января and a list of news items: "Сейчас одно штурмуют, завтра другое", "В Чечне уничтожен ближайший соратник Басаева", "Спасатели подняли проваливши автобус", "Фьючерс на погоду", "Москва бьет энергорекорды", "Внучки президента Эстонии веселились с 'дурью'", and "Исинбаева: 'Я буду всегда выс за Россию'".

This screenshot shows the "Мой Rambler" homepage logo.

Информатика

Информатика 7. Информатика 7.6 Информатика 7.6/Информатика

- 1 – ссылки на другие позиции в пределах одной Web-страницы
- 2 – ссылки на другую Web-страницу в пределах данного сайта, расположенного на локальном компьютере
- 3 – ссылки на определённые позиции другой Web-страницы, в пределах данного Web-сайта
- 4 – ссылки на Web-страницы другого Web-сайта, возможно расположенного на другом компьютере в сети

WWW (World Wide Web) – средства создания, просмотра и работы с гипертекстовыми документами.
Гипертекст – текст со ссылками на информацию, которая находится возможно на другом компьютере.



Протокол – единые правила передачи данных.

Гиперссылка представляет собой URL (Uniform Resource Locator) – местонахождение документа в сети.

Чаще всего гиперссылка выделяется на экране монитора с помощью **изменения цвета** и **подчеркивания**.

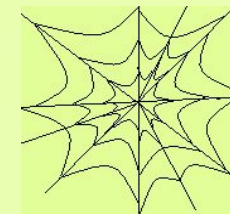


Гиперссылкой может быть графическое изображение.

В гостях у
Рамблера
Валерия

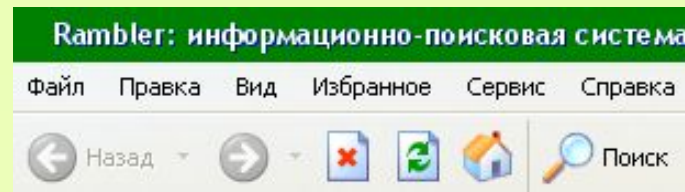


HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи для гипертекстовых документов.

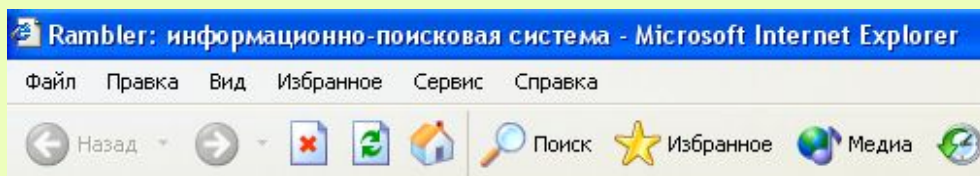


Браузер – программа, служащая для просмотра Web-документов, т.е. обеспечивающая переход на другой объект в соответствии с гиперссылкой.

Netscape Navigator



Microsoft Internet Explorer



Поиск информации по известным URL (адресам) Web-документов

- 1) Запустить программу-браузер.
- 2) Набрать в строке АДРЕС новый URL из списка адресов на заданную тему.

Например: тема "Спорт"

http://bure.virtualave.net	Павел Буре - новости, биография, фото...
http://mountain.ru	Горы - восхождения, экспедиции, снаряжение...
http://boody2000hobby.ru	Новости бодибилдинга
http://www.deolrufusers/gruden	Московская школа Теквандо



- 3) Сохранить открытую в браузере страницу с помощью команды меню Файл (File) Сохранить как (Save As) и задать имя файла

Поиск информации по ключевым словам с использованием поисковых систем


Поисковые системы в Интернете с поддержкой русского языка:

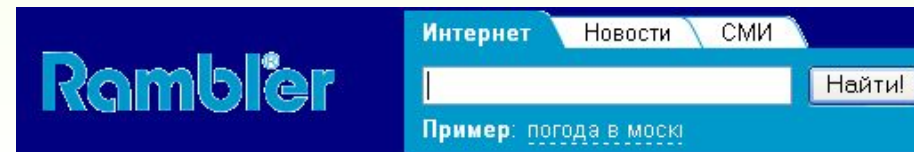
Апорт (<http://www.aport.ru>)

RAMBLER (<http://www.rambler.ru>)

YANDEX (<http://www.yandex.ru>)

ALTAVISTA (<http://www.altavista.ru>)

- 1) Запустить программу-браузер.
- 2) Загрузить поисковую систему, введя её URL в строку Адрес.
- 3) Ввести запрос (одно или несколько ключевых слов) в  предназначенное для этого поле и нажать экранную кнопку Поиск (Search) или Найти (Find).
- 4) Результат поиска – список гиперссылок. Выбрать из них интересующие.
- 5) Если список полученных гиперссылок очень большой, то сделать новый запрос, сузив предмет поиска



Структурные теги

- <HTML> <HTML>** - тег, открывающий и закрывающий HTML-документ
- <HEAD> <HEAD>** -тег, внутри которого находится заголовок документа
- <TITLE> <TITLE>** - тег заголовка окна, пишется внутри тега HEAD
- <BODY> <BODY>** - внутри этого тега пишется то, что будет доступно в области просмотра браузера

Теги определения гиперссылок

Тег включения графики

Теги форматирования абзацев

- ** - тег "параграф", отделяет абзацы друг от друга
-
** - переход на новую строку
- <HR>** - проведение горизонтальной линии
- <PRE> <PRE>** - вставка предварительного отформатирования текста
- <H1> <H1>** тег, определяющий заголовок документа (после H ставится размер заголовка от 1 до 5)

Теги оформления списков данных

- <U>** - представление списка - индекса
- <CL> <CL>** - представление пронумерованного списка

Теги форматирования символов

- ** жирный шрифт
- <I> <I>** курсив
- <U> <U>** подчеркнутый шрифт

Примеры HTML-файла

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Основы языка HTML<TITLE>
<HEAD>
<BODY>
<H3>Язык HTML –язык разметки гипертекста
<H3>
<I><I> Язык HTML<I><I> состоит из
специальных разметочных указателей,
называющихся <> Теги делятся на следующие
категории:
<ut>
<I>-структурные
<U> теги форматирования абзацев
<U> теги определения гиперссылок и т.д.
<UL>
<BODY>
<HTML>
```


Web-страница – гипертекстовый документ с расширением HTM или HTML.
Web-сайт – набор Web-страниц на определённую тематику.

Как создать хороший сайт

- ❖ Чётко сформулируйте назначение вашего сайта.
- ❖ Используйте быстро загружаемые элементы.
- ❖ Сделайте ваш сайт визуально привлекательным.
- ❖ Не пытайтесь разместить всё на странице.
- ❖ Предусмотрите на сайте кнопки навигации.
- ❖ Тщательно протестируйте свой сайт в различных браузерах, операционных системах и на мониторах с различным разрешением.

Вид типовой Web-страницы

ГИСМЕТЕО.RU: Прогноз погоды на 5 дней по г. Саяногорск - Microsoft Internet Explorer

Адрес: http://www.gismeteo.ru/towns5/99851.htm

ГИС meteo РАСПРОДАЖА ТУРОВ

- Багамы
- Египет
- Канары
- Куба
- Мальдивы
- Вьетнам
- Индия
- Карибы
- Малайзия
- Греция
- Индонезия
- Кипр

Здесь !!!

Новости дня от РБК

Ю. Чайка подтвердил бегство из под стражи одного из обвиняемых по делу ЮКОСа

- Взрыв автомобиля на западе Москвы: 1 человек погиб
- Газпром заплатит \$11 млн за свой имидж за рубежом
- В Петербурге ликвидировано подпольное производство чая и кофе
- Российских олимпийцев оденут от Кардена
- Щербинка встала между Москвой и областью

Quote.ru

- Российский рынок: Банки по-прежнему пользуются спросом
- Технический срез: "Газпром нефть", Мосэнерго
- РБК.Кредит: Приобретение по ипотеке жилье в Москве можно будет застраховать

Газета RBCDaily

- Видеогрибид
- "Премиальный" японец
- Молодость в фаворе
- Пять сетей в пользу Марата

РБК.Рейтинги

Астрономия

Солнце (16/1/2007)
Восход 09:01 Заход 17:10 Долгота 08:09

Фаза Луны: 9%
Азимут: 216°

Погода в г. Саяногорск (16/1/2007 0:00 UTC)

	Ночь 19 янв	Утро 19 янв	День 19 янв	Вечер 19 янв	Ночь 20 янв	Утро 20 янв	День 20 янв	Вечер 20 янв	Ночь 21 янв	Утро 21 янв	День 21 янв
Облачность											
Осадки											
Атмосферное давление, мм	740	739	740	740	742	742	744	745	746	748	747
Температура воздуха, °C	-12	-13	-5	-11	-9	-7	-3	-7	-9	-10	-6
Влажность воздуха, %	98	99	97	98	97	99	97	99	98	97	97
Ветер, метр/сек	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю	Ю-3	Ю-3	Ю-3	Ю-3	Ю-3
Комфорт, °C	-12	-13	-5	-11	-9	-7	-3	-7	-9	-10	-6

Астрономия

Солнце (16/1/2007)
Восход 09:01 Заход 17:10 Долгота 08:09

Фаза Луны: 9%
Азимут: 216°

Ошибка на странице.

пуск GISMETEО.RU: Прог... EN 17:15

Off-line – режим с разделением времени или отсроченной связи.

Услуги сети Интернет
в режиме: **off-line**

- 1) Электронная почта – система обмена письмами по сети
- 2) Телеконференции – коллективный обмен информацией по определённой тематике между пользователями сети. **Модератор** – один или несколько человек, руководящие конференцией

Примеры адресов конференций:

glasnet.news.eng

relcom.comp.os.windows



On-line – режим реального времени непосредственной связи.

Услуги сети Интернет
в режиме: **on-line**

- 1) Работа на удалённом компьютере (чаще всего это базы данных) и обмен с ним файлами (для этого существуют специальные серверы)
- 2) Поиск информации с помощью поисковых систем
- 3) Всемирная паутина (WWW), которую образуют компьютеры-серверы Интернета
- 4) Интерактивное общение (чат)