ГИА.

E-mail:
andrey@rusinov.net,
rusinovas@sch1927.ru

- © *А.С. Русинов, 2008*

Информация.

© А.С. Русинов, 2008

Информация. Единицы измерения

1 бит – минимальная единица измерения информации

Количество информации:

1 байт = 9 битов =2^3 битов

1 килобайт (Кбайт) = 2^{10} байт = 1024 байт

1 мегабайт (Мбайт) = 2^{10} Кбайт = 1024 Кбайт

1 гигабайт (Гбайт) = 2^{10} Мбайт = 1024 Мбайт

Информация. Единицы измерения

1 бит – минимальная единица измерения информации

ЗАДАЧИ

1. **Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом 2^{23} бит**
2. **Сколько Кбайт информации содержит сообщение объемом 2^{23} Гбайт**
3. **Сколько бит информации содержит сообщение объемом 2^{48} Гбайт**

Вероятностный подход

Вычисление вероятности

Задача. В пруду живут 100 рыб, из них 20 карасей, 30 пескарей, а остальные – окуни. Какова вероятность поймать карася (пескаря, окуня), если все рыбы одинаково голодны?

Формула:

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i – число «нужных» событий

N – общее число событий

Решение:

караси $p_1 = \frac{n_1}{N} = \frac{20}{100} = 0{,}2$

пескари $p_2 = \frac{n_2}{N} = \frac{30}{100} = 0{,}3$

окуни $p_3 = \frac{n_3}{N} = \frac{(100-20-30)}{100} = \frac{50}{100} = 0{,}5$

Как иначе посчитать p_3?

$$p_3 = 1 - p_1 - p_2 = 0{,}5$$

Информация. Псевдо теория вероятности

Формула: $N = 2^i$

N – кол-во информационных сообщений

i – кол-во инфомации

ЗАДАЧА 1.

На экзамене вы берете экзаменационный билет, и учитель сообщает, что зрительное информационное сообщение о его номере несет 5 битов информации. Какое количество экзаменационных билетов?

Решение.

Определим кол-во информационных сообщений:

$N = 2^5 = 32$ билета

Информация. Псевдо теория вероятности

Формула: $N = 2^i$

ЗАДАЧА 2.

Вы управляете роботом и можете задавать направление его движения с помощью собщений: “север”, “юг”… (8 сообщений). Какое кол-во информации получет робот после каждого сообщения?

Ответ.

3 бита

Информация. Алфавитный подход

Формула:

$N = 2^i$

N – мощность алфифита

I - количество информации, которое несет каждый знак (информационный вес одного символа)

Множество символов, используемых при записи текста, называется алфавитом.

Полное количество символов в алфавите называется мощностью (размером) алфавита. (обознач.: N)

ЗАДАЧИ

Определите количество информации, которое несет буква русского алфавита.

Решение:

N = 2i

Мощность русского алфавита равна 32 (кол-во символов в алфавите, буква ё не считается)

N = 32

Информация. Алфавитный подход

ЗАДАЧИ

Определите количество информации, которое несет один знак восьмиричной системы счисления

Информация. Алфавитный подход

Количество информации в сообщении

$$I = i \times K$$

I - Количество информации в сообщении
i - количество информации, которое несет каждый знак (информационный вес одного символа)
K - количество знаков в сообщении

Задача:
В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом.
Определите информационный объем сообщения из 36 символов в этой кодировке

Решение:

i = 1 байт в кодировке КОИ-8
K = 36 символов
I = 36 байт

Информация. Алфавитный подход

Задача:

В одном из представлений кодировки Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке. Ответ найти в битах.

Ответ:

348 байт

Задача:

Определите количество информации буклете из 2 страниц, если на каждой странице напечатано 40 букв. Текст дан в кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом.

Ответ:

80 байт

Задача:

Определите количество информации в английской газете, если в ней 20 страниц и на каждой странице 500 букв. Текст дан в кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта.

Ответ:

2000 байт

Информация. Алфавитный подход

Задача:

Определите информационный объем текста

Бамбарбия! Кергуду!

Замечания – пробелы считаются. если не дополнительной информации, считаем, что используется 8-битная кодировка (чаще всего явно указано, что кодировка 8- или 16-битная)

Ответ:

152 бита

Задача:

Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?

Ответ:

60 символов

Информация. Графика

Формула: $N = 2^i$
N – кол-во цветов в палитре
i – кол-во информации (глубина цвета)

Количество информации в графическом файле

$$I = i \times K$$

I - Количество информации в графическом файле
i - количество информации, которое несет каждый пиксель
K - количество точек

Задача:
Черно-белое (без градаций серго) изображение имеет размер 10x10 точек. Какой информационный объем имеет изображение?

Решение:

N = 2 (два цвета), i = 1.
I = 1 * 10 * 10 = бит

Информация. Графика

Задача

Цветное (с палитрой 256 цветов) графическое изображение имеет размер 10 * 10 точек. Какой информационный объем имеет изображение?

Ответ:
100 байт

Информация. Графика

Количество информации в сообщении

$$I = i \times X*Y$$

I - Количество информации в видеопамяти (в битах)

i – глубна цвета (в битах на 1-у точку)

X*Y - количество точек изображения (X – по горизонтали, Y – по вертикали)

Задача:

Разрешающая способность экрана 600 * 800. Графический режим установлет с глубиной цвета 24 бита. Вычислить объем видео памяти.

Ответ: 11520000

Задача:

Для хранения растрового рисунка размером 32 на 64 пикселя выделили 2 Кб памяти. Каково максимально возможное количество цветов в палитре?

Ответ: не более 256 цветов

Информация. Звук

Формула: $N = 2^i$
N – кол-во уровней звука
i – кол-во информации (глубина звука)

Количество информации в звуке

$$I = i \times K \times S$$

I - Количество информации в звуке
i – глубина звука
K - количество изменений в 1 секунду
S – стерео звук (если стерео то ставим 2, если нет 1)

Задача:
Какой информационный объем звукового стерео файла длительностью звучания 1 секунда при среднем качестве звука (16 бит, 24 000 измерений в секунду)

Ответ:

93,75 Кбайт

Информация. Оперативная память

Формула: I = i x K

I – объем оперативной памяти

i - количество информации, хранящиеся в каждой ячейке памяти

K - количество ячеек памяти

ЗАДАЧА 1.

Какое кол-во ячеек имеет оперативная память объемом 512 Mb, если в одной ячейке храниться 1 байт. Ответ дать в битах.

Ответ.

2^{34} бит

- Задачи 10,11,12

Задача

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

Ответ: объем файла 3750 Кб

Информация.

Системы счисления

© А.С. Русинов, 2008

Позиционные системы

Позиционная система: значение цифры определяется ее позицией в записи числа.

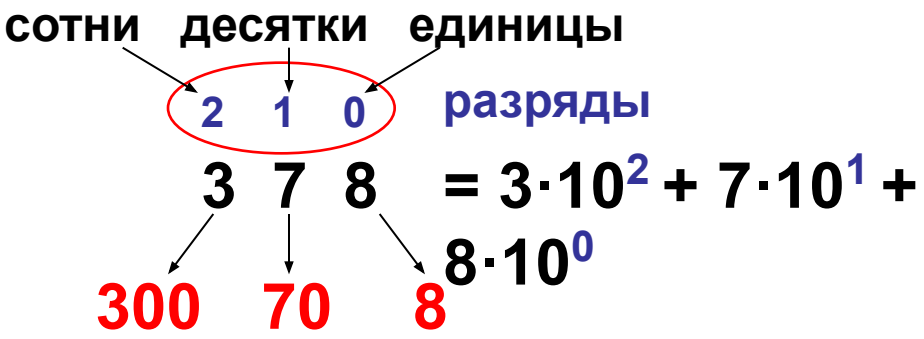
Десятичная система:

первоначально – счет на пальцах

изобретена в Индии, заимствована арабами, завезена в Европу

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Основание (количество цифр): **10**



Другие позиционные системы:

- **двоичная**, восьмеричная, **шестнадцатеричная** (информатика)
- двенадцатеричная (1 фут = 12 дюймов, 1 шиллинг = 12 пенсов)
- двадцатеричная (1 франк = 20 су)
- шестидесятеричная (1 минута = 60 секунд, 1 час = 60 минут)

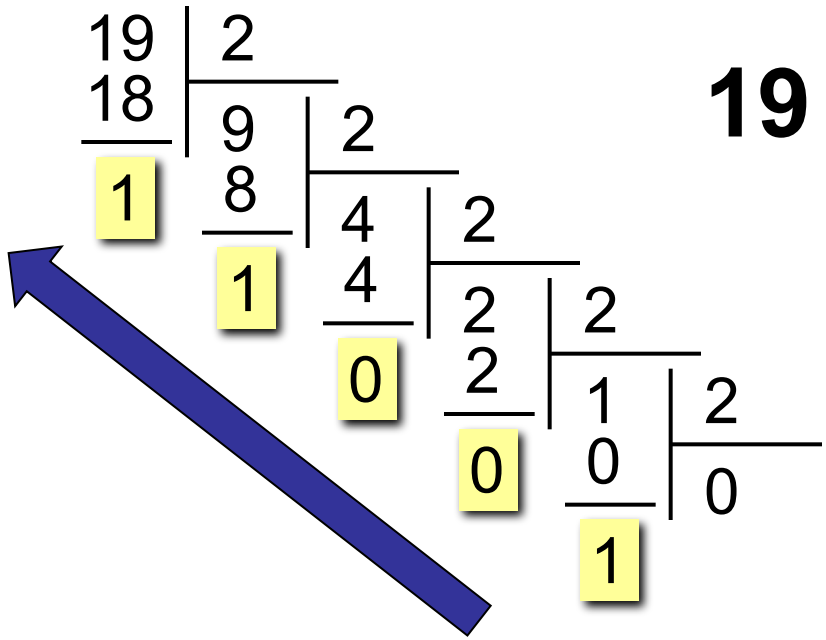
Перевод целых чисел

Двоичная система:

Алфавит: 0, 1

Основание (количество цифр): **2**

10 → 2



$19 = 10011_2$

система счисления

2 → 10

4 3 2 1 0 разряды

$$10011_2 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$= 16 + 2 + 1 = 19$$

Перевод дробных чисел

10 → 2

0,375 = $0{,}011_2$

× 2

0 ,750

0,75

× 2

1 ,50

0,5

× 2

1 ,0

0,7 = ?

0,7 = 0,1011001100110…

= $0{,}1(0110)_2$

Многие дробные числа нельзя представить в виде **конечных** двоичных дробей.

Для их точного хранения требуется **бесконечное** число разрядов.

Большинство дробных чисел хранится в памяти с ошибкой.

2 → 10

$2^{-2} = 1/2^2 = 0{,}25$

2 1 0 -1 -2 -3 **разряды**

$101{,}011_2 = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3}$

$= 4 + 1 + 0{,}25 + 0{,}125 = 5{,}375$

Арифметические операции

сложение

0+0=0 0+1=1

1+0=1 1+1=10_2

1 + 1 + 1 = 11_2

перенос

$$\begin{array}{r} 10110_2 \\ +\ 11011_2 \\ \hline 101000\,1_2 \end{array}$$

вычитание

1-0=0 1-1=0

1-0=1 10_2-1=1

заем

$$\begin{array}{r} 0\ 1\ 1\ 10_2\ 0\ 10_2 \\ \cancel{1}\ \cancel{0}\ \cancel{0}\ \cancel{0}\ 1\ 0\ 1_2 \\ -\quad 1\ 1\ 0\ 1\ 1_2 \\ \hline 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0_2 \end{array}$$

Арифметические операции

умножение

$$
\begin{array}{r}
1\,0\,1\,0\,1_2 \\
\times\quad 1\,0 \\
\hline
1_2 1\,0\,1\,0\,1_2 \\
+\,1\,0\,1\,0\,1_2 \\
\hline
1\,1\,0\,1\,0\,0\,1_2
\end{array}
$$

деление

$$
\begin{array}{r|l}
1\,0\,1\,0\,1_2 & 1\,1\,1_2 \\
-\;1\,1\,1_2 & \hline
\cdots & 1\,1_2 \\
\hline
1\,1\,1_2 & \\
-\;1\,1\,1_2 & \\
\hline
0 &
\end{array}
$$

Задачи

10 → 2

102_{10} =

584_{10} =

$584{,}45_{10}$ =

2 → 10

10011_{2} =

111001_{2} =

1111_{2} =

$1111{,}101_{2}$ =

111001 + 10110 =

11001 - 101

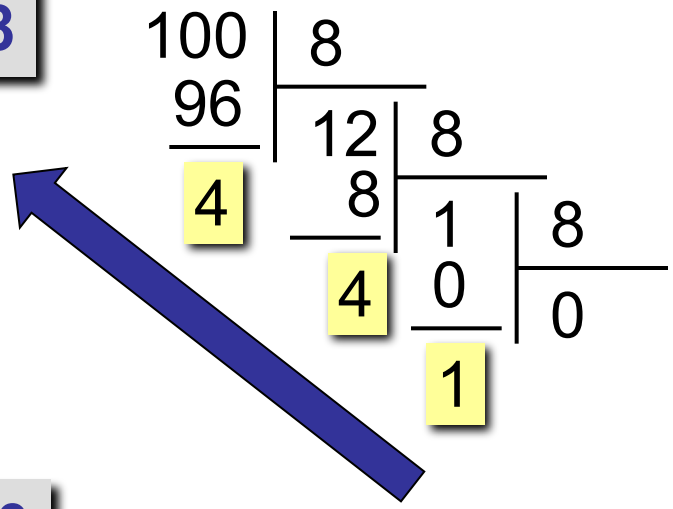
111111 : 101

Восьмеричная система

Основание (количество цифр): **8**

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

10 → 8



$$100 = 144_8$$

система счисления

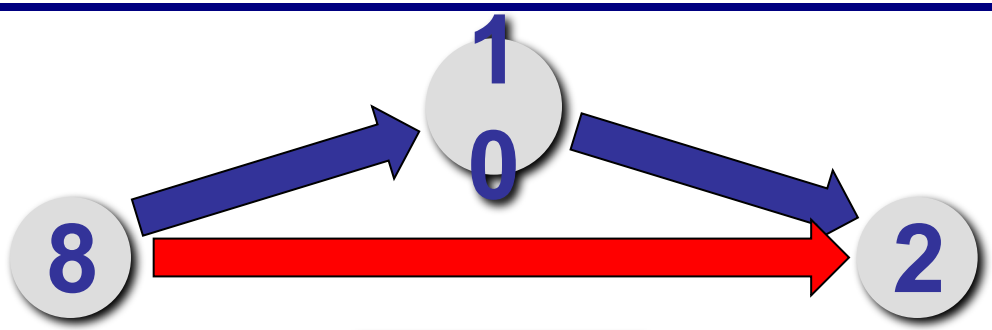
8 → 10

разряды: 2 1 0

$$144_8 = 1 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0$$

$$= 64 + 32 + 4 = 100$$

Перевод в двоичную и обратно



- трудоемко
- 2 действия

$8 = 2^3$

Каждая восьмеричная цифра может быть записана как три двоичных (*триада*)!

$$1725_8 = \underbrace{001}_{1}\ \underbrace{111}_{7}\ \underbrace{010}_{2}\ \underbrace{101}_{5}{}_2$$

Арифметические операции

сложение

$$\begin{array}{r} 156_8 \\ +\ 662_8 \\ \hline 1040_8 \end{array}$$

1 в перенос

$6 + 2 = 8 = \mathbf{8} + 0$

1 в перенос

$5 + 6 + \mathbf{1} = 12 = \mathbf{8} + 4$

$1 + 6 + \mathbf{1} = \mathbf{8} = \mathbf{8} + 0$

1 в перенос

Пример

$$\begin{array}{r} 353_8 \\ +\ 736_8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1353_8 \\ +\ 777_8 \\ \hline \end{array}$$

Арифметические операции

вычитание

$$\begin{array}{r} 456_8 \\ -\ 277_8 \\ \hline 157_8 \end{array}$$

заем

$(6 + 8) - 7 = 7$

заем

$(5 - 1 + 8) - 7 = 5$

$(4 - 1) - 2 = 1$

Примеры

$$\begin{array}{r} 156_8 \\ -\ 662_8 \\ \hline \end{array}$$

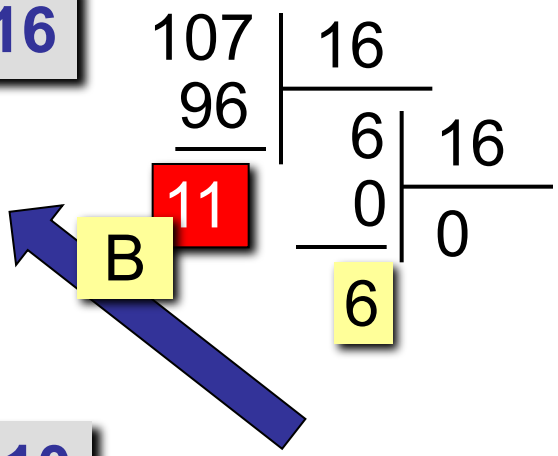
$$\begin{array}{r} 1156_8 \\ -\ 662_8 \\ \hline \end{array}$$

Шестнадцатеричная система

Основание (количество цифр): **16**

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F**
10 11 12 13 14 15

10 → 16



$$107 = 6B_{16}$$

система счисления

16 → 10

2 1 0 разряды

$$1C5_{16} = 1 \cdot 16^2 + 12 \cdot 16^1 + 5 \cdot 16^0$$

C

$$= 256 + 192 + 5 = 453$$

Примеры:

$171 =$

$1BC_{16} =$

$206 =$

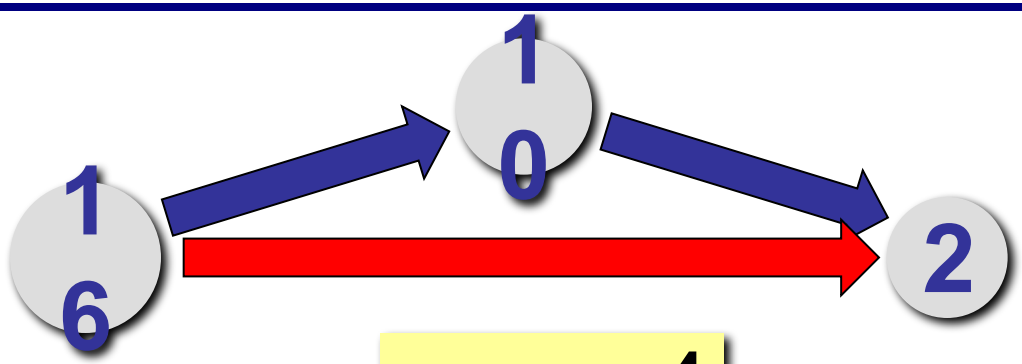
$22B_{16} =$

Таблица шестнадцатеричных чисел

X_{10}	X_{16}	X_2
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111

X_{10}	X_{16}	X_2
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

Перевод в двоичную систему



- трудоемко
- 2 действия

$16 = 2^4$

Каждая шестнадцатеричная цифра может быть записана как четыре двоичных (*тетрада*)!

$$7F1A_{16} = \underbrace{0111}_{7}\ \underbrace{1111}_{F}\ \underbrace{0001}_{1}\ \underbrace{1010}_{A}{}_{2}$$

Примеры:

$C73B_{16} =$

$2FE1_{16} =$

Перевод из двоичной системы

$$1001011101111_2$$

Шаг 1. Разбить на тетрады, начиная справа:

$$0001\ 0010\ 1110\ 1111_2$$

Шаг 2. Каждую тетраду записать одной шестнадцатеричной цифрой:

$$0001\ 0010\ 1110\ 1111_2$$

1	2	E	F

Ответ: $1001011101111_2 = 12EF_{16}$

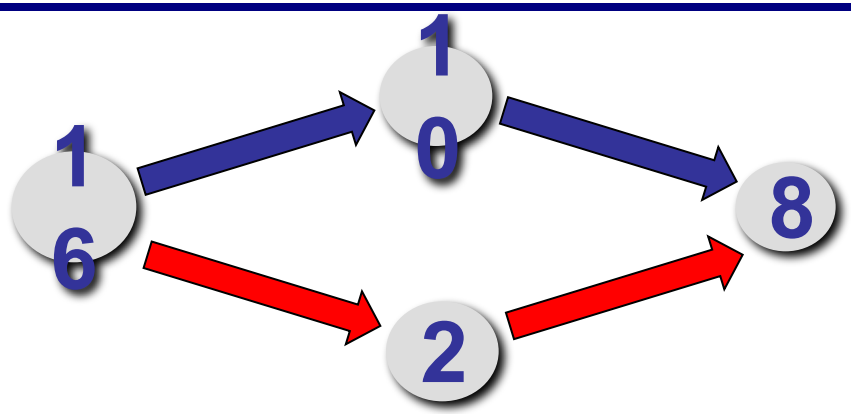
Примеры:

$1010101101010110_2 =$

$1111001101111110101_2 =$

$1101101101011111110_2 =$

Перевод в восьмеричную и обратно



трудоемко

Шаг 1. Перевести в двоичную систему:

$$3DEA_{16} = 11\ 1101\ 1110\ 1010_2$$

Шаг 2. Разбить на триады:

$$011\ 110\ 111\ 101\ 010_2$$

Шаг 3. Триада – одна восьмеричная цифра:

$$3DEA_{16} = 36752_8$$

Примеры:

$A35_{16} =$

$765_{8} =$

Арифметические операции

сложение

$$\begin{array}{r} A\,5\,B_{16} \\ +\ C\,7\,E_{16} \\ \hline 1\,6\,D\,9_{16} \end{array}$$

	10	5	**11**
+	**12**	7	**14**
1	6	**13**	9

1 в перенос

11+14=25=**16**+9

5+7+**1**=**13**=D_{16}

1 в перенос

10+12=22=**16**+6

Пример:

$$\begin{array}{r} C\,B\,A_{16} \\ +\ A\,5\,9_{16} \\ \hline \end{array}$$

Арифметические операции

вычитание

$$\begin{array}{r} C\ 5\ B_{16} \\ -\ A\ 7\ E_{16} \\ \hline 1\ D\ D_{16} \end{array}$$

заем

$$\begin{array}{r} 12\ \ 5\ \ 11 \\ -\ 10\ \ 7\ \ 14 \\ \hline 1\ \ 13\ \ 13 \end{array}$$

заем

$$(11+16)-14=13=D_{16}$$

$$(5-1)+16-7=13=D_{16}$$

$$(12-1)-10=1$$

Пример:

$$\begin{array}{r} 1\,B\,A_{16} \\ -\ A\,5\,9_{16} \\ \hline \end{array}$$

Глобальная компьютерная сеть Интернет

© К.Ю. Поляков, 2007-2010

IP-адреса

0..255 0..255 0..255 0..255

IP-адрес: **193.162.230.115**

w.x.y.z

номер сети + номер компьютера в сети

Класс сети	w	Номер сети	Номер компьютера	Число сетей	Число компьютеров
A	1..126	w	x.y.z	126	16777214
B	128-191	w.x	y.z	16384	65534
C	192-223	w.x.y	z	2097151	254

Классы **D** и **E** используются для служебных целей.

Доменные адреса

Домен – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

www.qqq.microsoft.ru

домен 4-ого уровня | домен 3-ого уровня | домен 2-ого уровня | домен 1-ого уровня

Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

Вид организации		Страна	
.com	коммерческие организации	**.ru**	Россия
.edu	образование	**.ua**	Украина
.gov	правительство США	**.by**	Белоруссия
.mil	военные ведомства США	**.uk**	Великобритания
.org, **.net**	разные организации	**.it**	Италия
.info	информационные сайты	**.jp**	Япония
.biz	бизнес	**.cn**	Китай

Адрес документа в Интернете

URL (*Uniform Resource Locator*) – универсальный адрес документа в Интернете.

http: // **www.vasya.ru** / **images/new/** **qq.jpg**

протокол

адрес сайта

каталог (папка)

имя файла

http: // www.vasya.ru

главная страница сайта: **index.html, index.htm**

ftp: // files.vasya.ru / pub / download / qq.zip

файл на FTP-сервере

Служба FTP (файловые архивы)

Возможности

- скачивание файлов с сервера (*download*)
- загрузка файлов на сервер (*upload*), в том числе Web-сайты

Права доступа

- ***login***: кодовое имя пользователя
- ***password***: пароль

ftp:// user : asd @ files.vasya.ru

Анонимный вход (в браузерах - автоматически)

- ***login***: *anonymous*
- ***password***: любой

ftp:// files.vasya.ru

Поиск файла на FTP-сервере

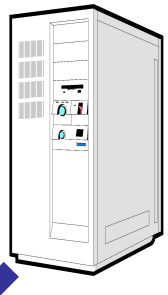
- **dirinfo, readme, index**
- **ftpsearch.com**

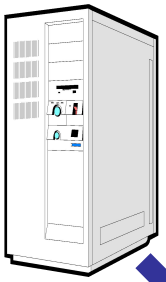
Электронная почта (e-mail)

почтовый сервер

www.mail.ru

www.yahoo.com



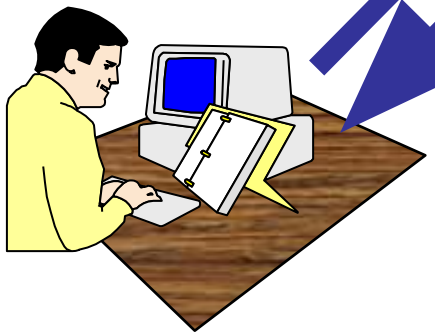


SMTP

POP3

SMTP

POP3



@

vasya@mail.ru

коммерческое «at»
«собака» (Россия)
«кошечка» (Польша)
«роза» (Турция)
XVI век:
вес 10 кг, объем 15 л
1972 Р. Томлисон

john@yahoo.com

почтовый ящик

почтовый сервер

почтовый ящик

почтовый сервер

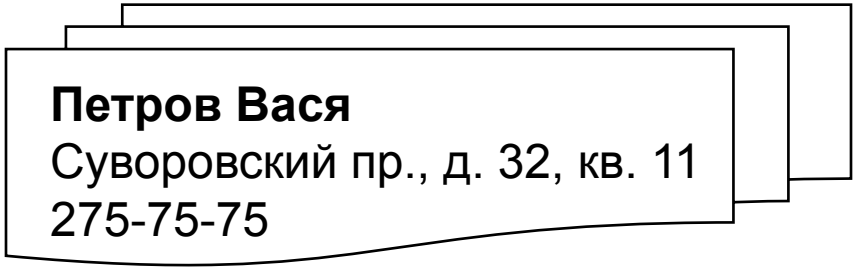
БАЗЫ ДАННЫХ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Тема 1. Информационные системы

Табличные БД

Модель – картотека

Примеры:
- записная книжка
- каталог в библиотеке



поля

записи

Фамилия	Имя	Адрес	Телефон
Петров	Вася	Суворовский пр., д. 32, кв. 11	275-75-75
Иванов	Дима	Кирочная ул., д.25, кв.12	276-76-76

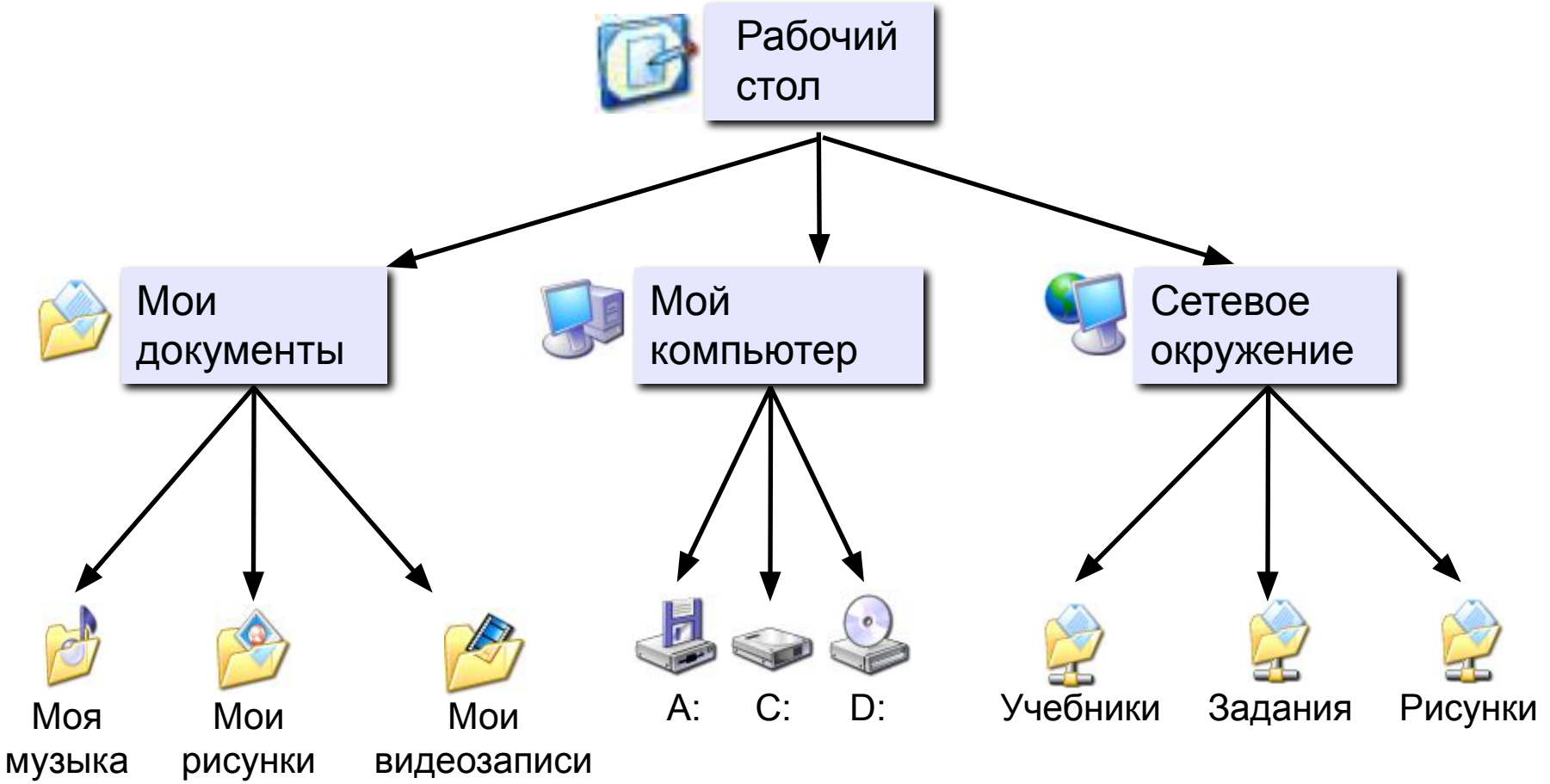
1) самая простая структура
2) все другие типы БД используют таблицы

во многих случаях – дублирование данных:

А.С. Пушкин	Сказка о царе Салтане	20 стр.
А.С. Пушкин	Сказка о золотом петушке	12 стр.

Иерархические БД

Иерархическая БД – это набор данных в виде многоуровневой структуры (дерева).



Иерархические БД

Прайс-лист:

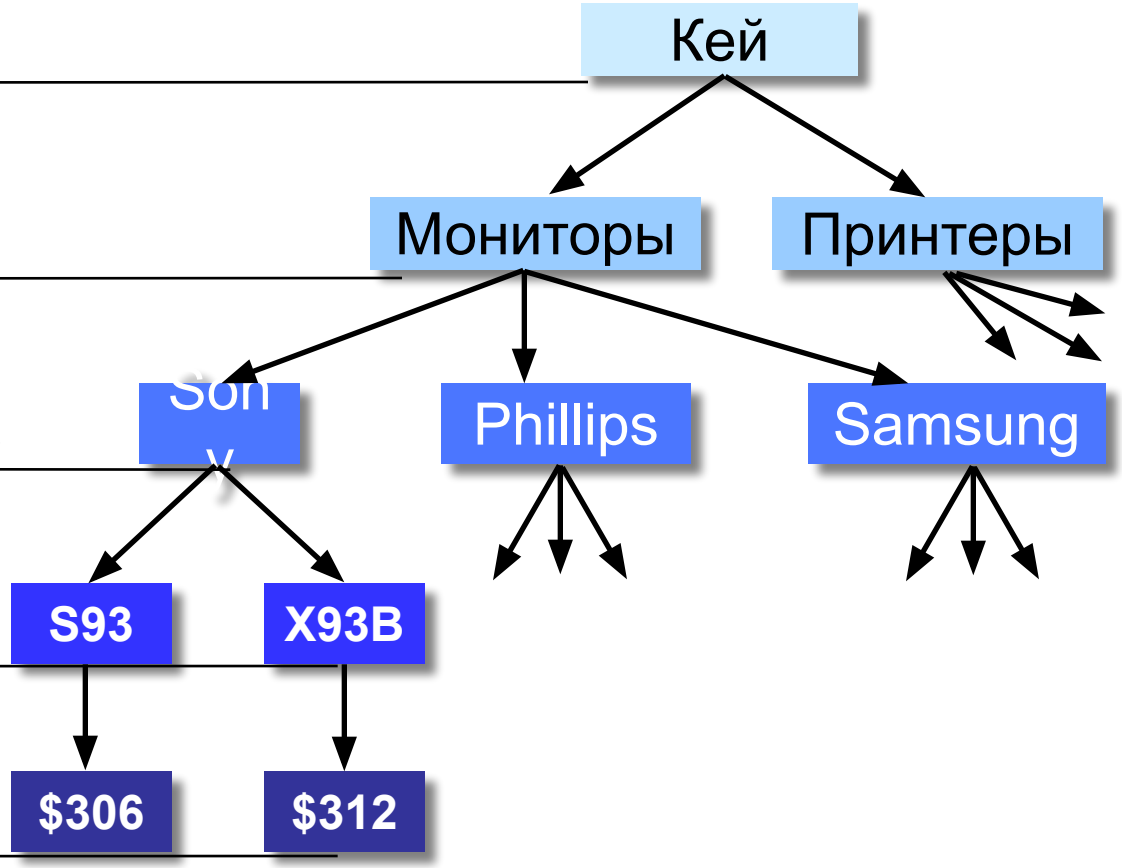
Продавец
(уровень 1)

Товар
(уровень 2)

Изготовитель
(уровень 3)

Модель
(уровень 4)

Цена
(уровень 5)

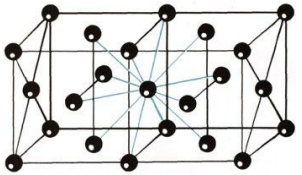


Модели и моделирование

Тема 1. Модели и их типы

Природа моделей

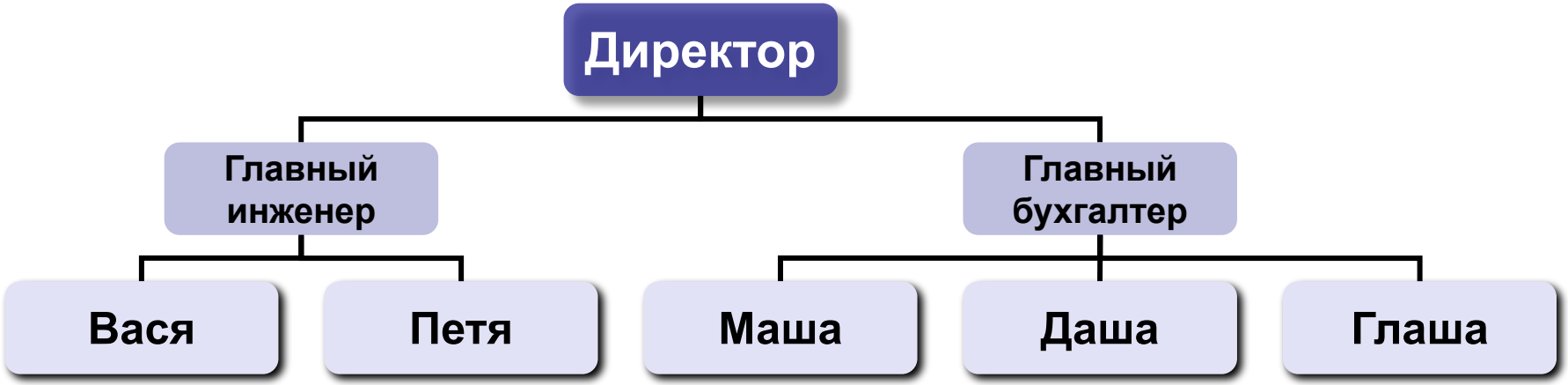
- **материальные (физические, предметные) модели:**



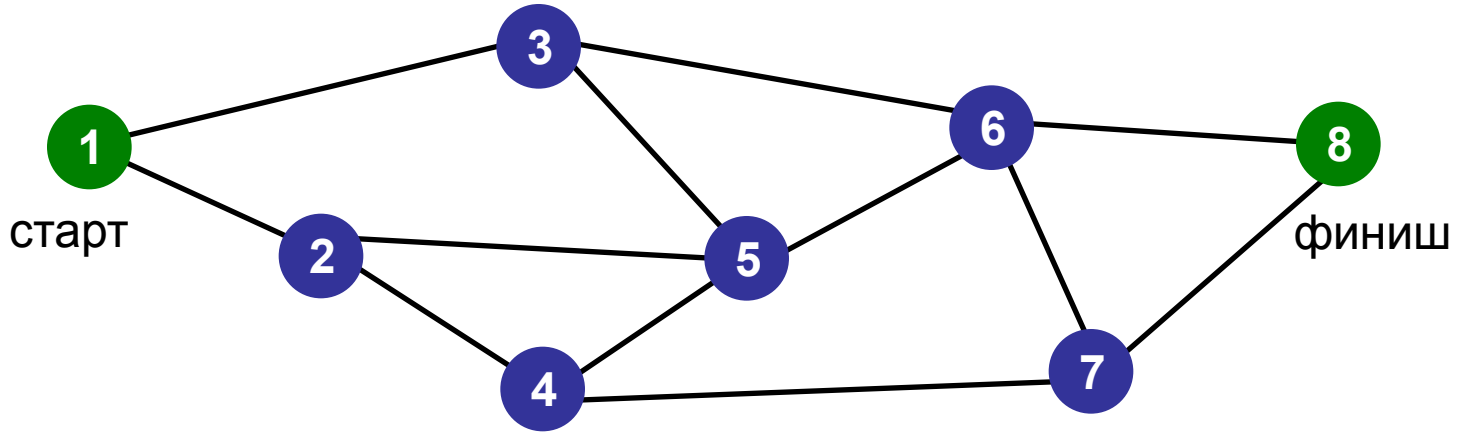
- **Информационные модели** представляют собой информацию о свойствах и состоянии объекта, процесса, явления, и его взаимосвязи с внешним миром:
  - **вербальные** – словесные или мысленные
  - **знаковые** – выраженные с помощью формального языка
    - **графические** (рисунки, схемы, карты, …)
    - **табличные**
    - **математические** (формулы)
    - **логические** (различные варианты выбора действий на основе анализа условий)
    - **специальные** (ноты, химические формулы)

Модели по структуре

- табличные модели (пары соответствия)
- иерархические (многоуровневые) модели



- сетевые модели (графы)



Файлы и папки

Тема 1. Файловая система

Определения

Файл – набор данных на диске, имеющий имя.

Имя файла:

255 символов, нельзя \ / : * ? " < > |

персональное имя

расширение («фамилия»)

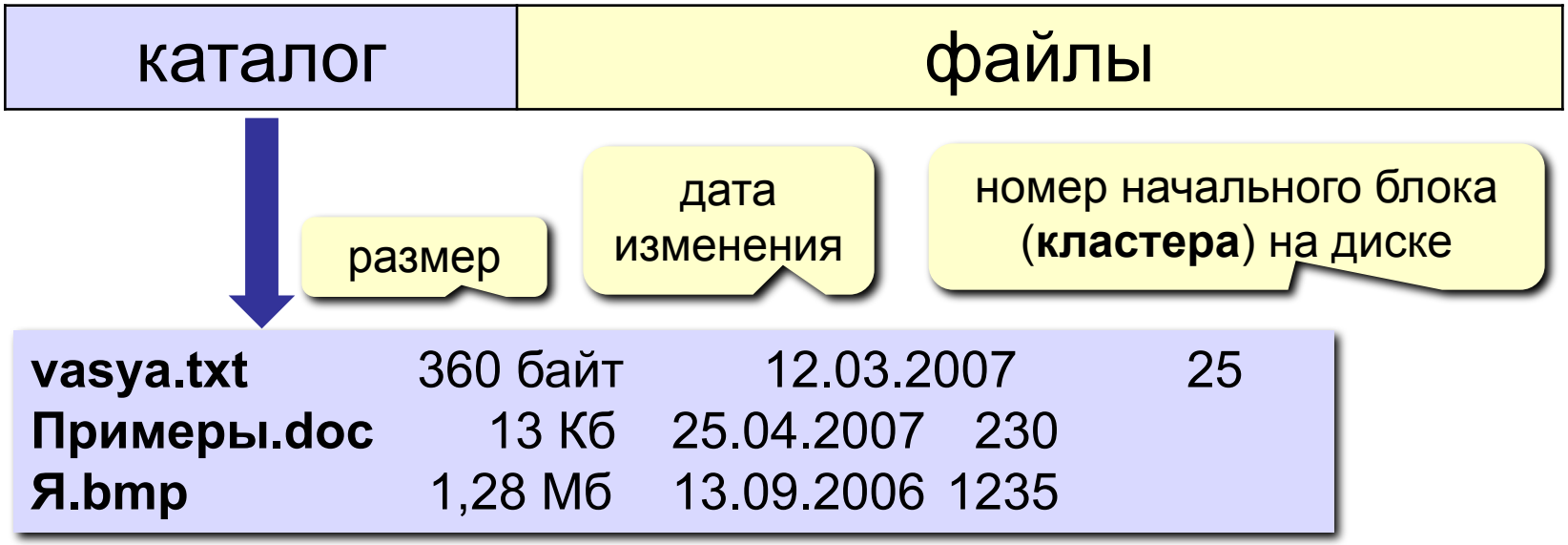
Реферат по истории	.	doc

.exe, .com	Исполняемые программы
.txt	Текст без оформления
.doc, .docx	Документ (текст + рисунки + …)
.bmp, .gif, .jpg	Рисунки
.wav, .mid, .mp3	Звук
.avi, .mpg, .wmv	Видеофильмы
.pas, .c, .bas	Тексты программ

Файловая система

Файловая система – это порядок размещения файлов на диске.

- **одноуровневая**



- самый простой вариант

- все файлы «в куче», сложно разбираться
- ограниченный объем каталога (512 записей)

Файловая система

- **многоуровневая (дерево)**

Корневой каталог – главный каталог диска.

Файлы в корневом каталоге

Папка (каталог) – объединяет файлы и вложенные папки

Вложенная папка (подкаталог) – это папка, расположенная внутри другой папки.

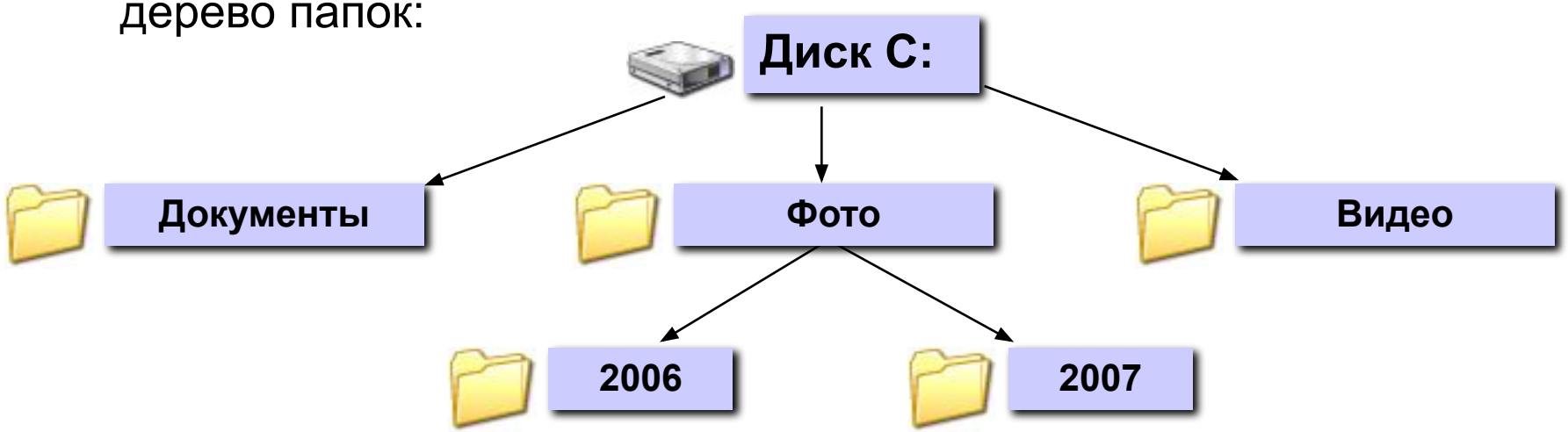
файлы

папка

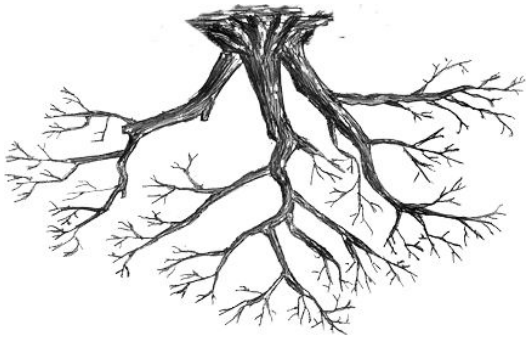
Файловая система

- **многоуровневая (дерево)**

дерево папок:



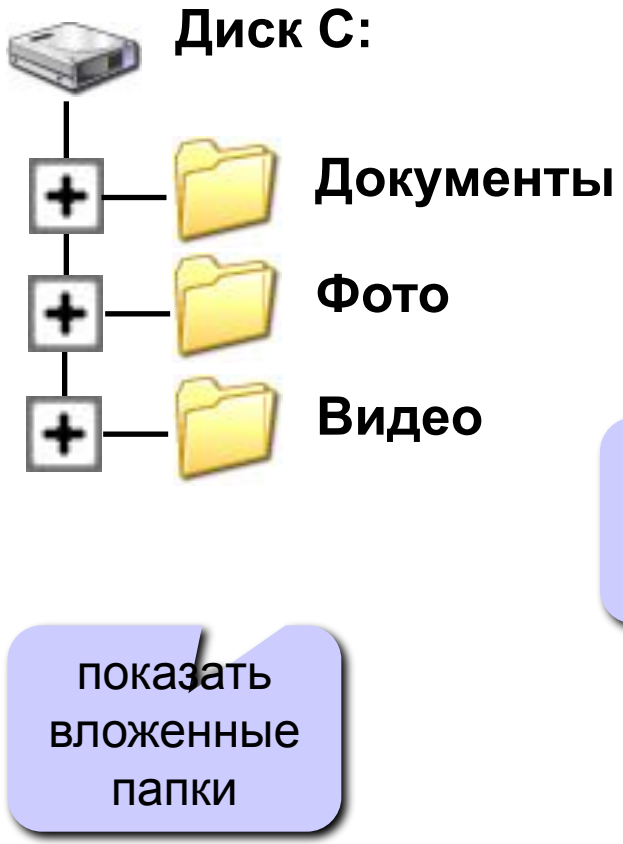
корень

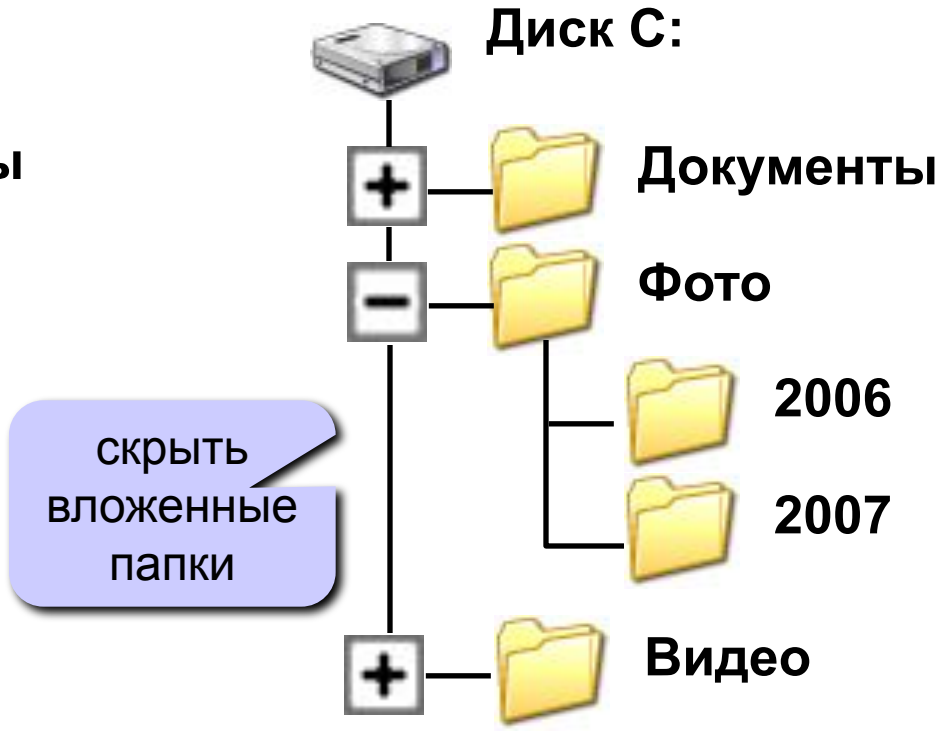


Рабочая папка (текущий каталог) – папка, с которой в данный момент работает пользователь.

Файловая система

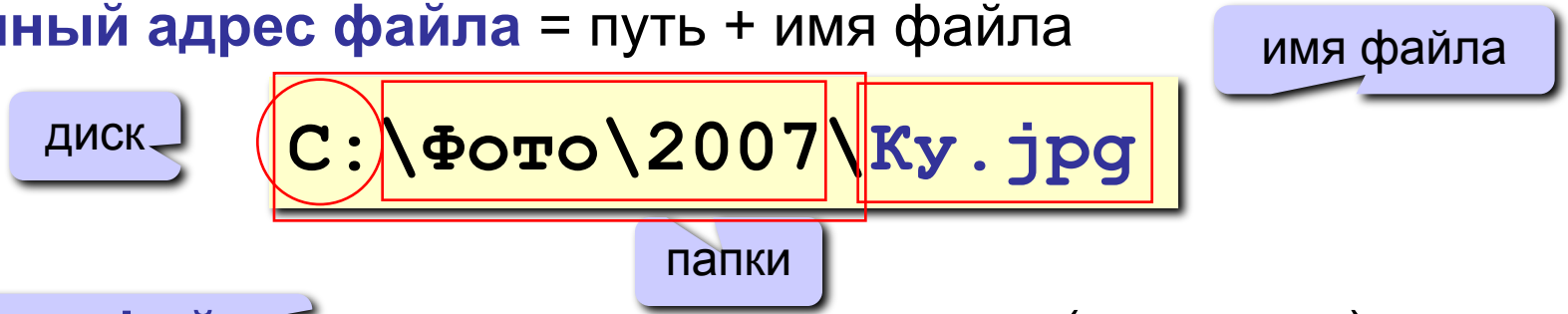
Проводник *(Пуск – Программы – Стандартные)*





Адреса файлов

Полный адрес файла = путь + имя файла



Путь к файлу – это перечисление папок (каталогов), в которых он находится, сверху вниз (начиная с диска).

Сетевой адрес:

Примеры:

```
C:\SERVER\Видео\2007\Зя.avi
A:\autoexec.bat
\\work3\Игры\Hover\hover.exe
D:\Windows\Temp\Справка.txt
E:\Реферат.doc
```

Какие файлы находятся в корневом каталоге?

Маски

Маска – это обозначение для группы файлов.

`*` – любое количество любых символов

`?` – один любой символ

Примеры:

`*.*` все файлы

`*.doc` все файлы с расширением **.doc**

`a*.?` имя файла начинается с **«a»**, расширение из 1 символа

`*x*.??*` имя файла содержит **«x»**, расширение не менее 2 символов

`*z.a?` имя файла заканчивается на **«z»,** расширение начинается **«a»,** всего 2 символа

Ярлыки

Ярлык – небольшой файл (около 1 Кб), в котором содержится ссылка на программу, документ, папку (каталог) или Web-страницу.

Расширения: `*.lnk` или `*.url` (ярлык Интернета)

Задачи:

- **запустить программу**
- **открыть документ** (в программе, которая с ним связана – по расширению!)
- **открыть папку**
- **открыть Web-страницу**

Логические основы компьютеров

Обозначение высказываний

A – Сейчас идет дождь.
B – Форточка открыта.

простые высказывания (элементарные)

Любое высказывание может быть ложно (0) или истинно (1).

Составные высказывания строятся из простых с помощью логических связок (операций) «**и**», «**или**», «**не**», «**если … то**», «**тогда и только тогда**» и др.

A и B	Сейчас идет дождь и открыта форточка.
A или не B	Сейчас идет дождь или форточка закрыта.
если A, то B	Если сейчас идет дождь, то форточка открыта.
не A и B	Сейчас нет дождя и форточка открыта.
A тогда и только тогда, когда B	Дождь идет тогда и только тогда, когда открыта форточка.

Операция НЕ (инверсия)

Если высказывание **A** истинно, то «**не A**» ложно, и наоборот.

A	не A
0	1
1	0

также: $\overline{\mathbf{A}}$,
not A (Паскаль),
! A (Си)

таблица истинности операции НЕ

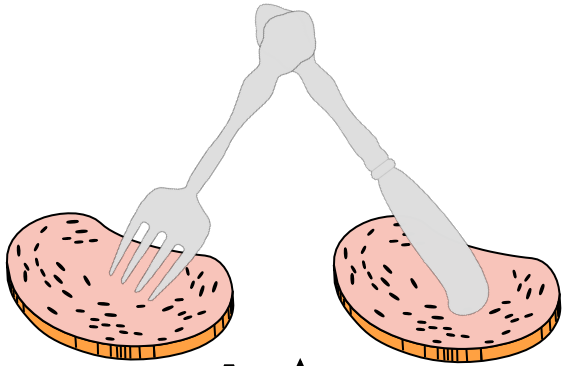
Таблица истинности логического выражения X – это таблица, где в левой части записываются все возможные комбинации значений исходных данных, а в правой – значение выражения X для каждой комбинации.

Операция И (логическое умножение, конъюнкция)

Высказывание «**A и B**» истинно тогда и только тогда, когда **A** и **B** истинны одновременно.

	A	B	A и B
0	0	0	0
1	0	1	0
2	1	0	0
3	1	1	1

также: **A·B**, **A ∧ B**, **A and B** (Паскаль), **A && B** (Си)



A ∧ B

конъюнкция – от лат. *conjunctio* — соединение

Операция ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция)

Высказывание «**A или B**» истинно тогда, когда истинно **A** или **B**, или оба вместе.

также: **A+B**, **A ∨ B**, **A or B** (Паскаль), **A || B** (Си)

A	B	A или B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

дизъюнкция – от лат. *disjunctio* — разъединение

Импликация («если …, то …»)

Высказывание «**A** → **B**» истинно, если не исключено, что из **A** следует **B**.

A – «Работник хорошо работает».

B – «У работника хорошая зарплата».

A	B	A → B
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

$$A \rightarrow B = \overline{A} + B$$

Импликация («если …, то …»)

«Если Вася идет гулять, то Маша сидит дома».

A – «Вася идет гулять».

B – «Маша сидит дома».

$$A \rightarrow B = 1$$

A	B	$A \rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

А если Вася не идет гулять?

Маша может пойти гулять (B=0), а может и не пойти (B=1)!

Источники

- http://kpolyakov.narod.ru/
- Демо варианты ГИА
- Варианты ГИА за прошлые года из открытых источников