

Информация.

Представление  
информации.

Единицы измерения  
информации.

# Информация

Понятие информации  
в различных областях

Информационные  
процессы

Информация – это...

Виды информации

Свойства информации

Представление информации

Единицы  
измерения  
информации

Язык как способ  
представления информации

Информационное общество.  
Информационная культура человека

Применение информатики и  
компьютерной техники

# Информация



**В быту**

Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах

**В технике**

Сообщения, передаваемые в форме знаков и сигналов

**В науке**

Сведения, которые снимают неопределенность

**Кибернетике**

Часть знаний, которая используется для активного действия, управления

**Семантическая**

**я**

**теория**

(Смысл общения)  
Сведения, обладающие новизной

**Документалистика**

Все то, что зафиксировано в знаковой форме в виде документов

# Информация - это...



Informatio (lat.) – разъяснение, осведомление, изложение.

## Информация

### Субъективный подход

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

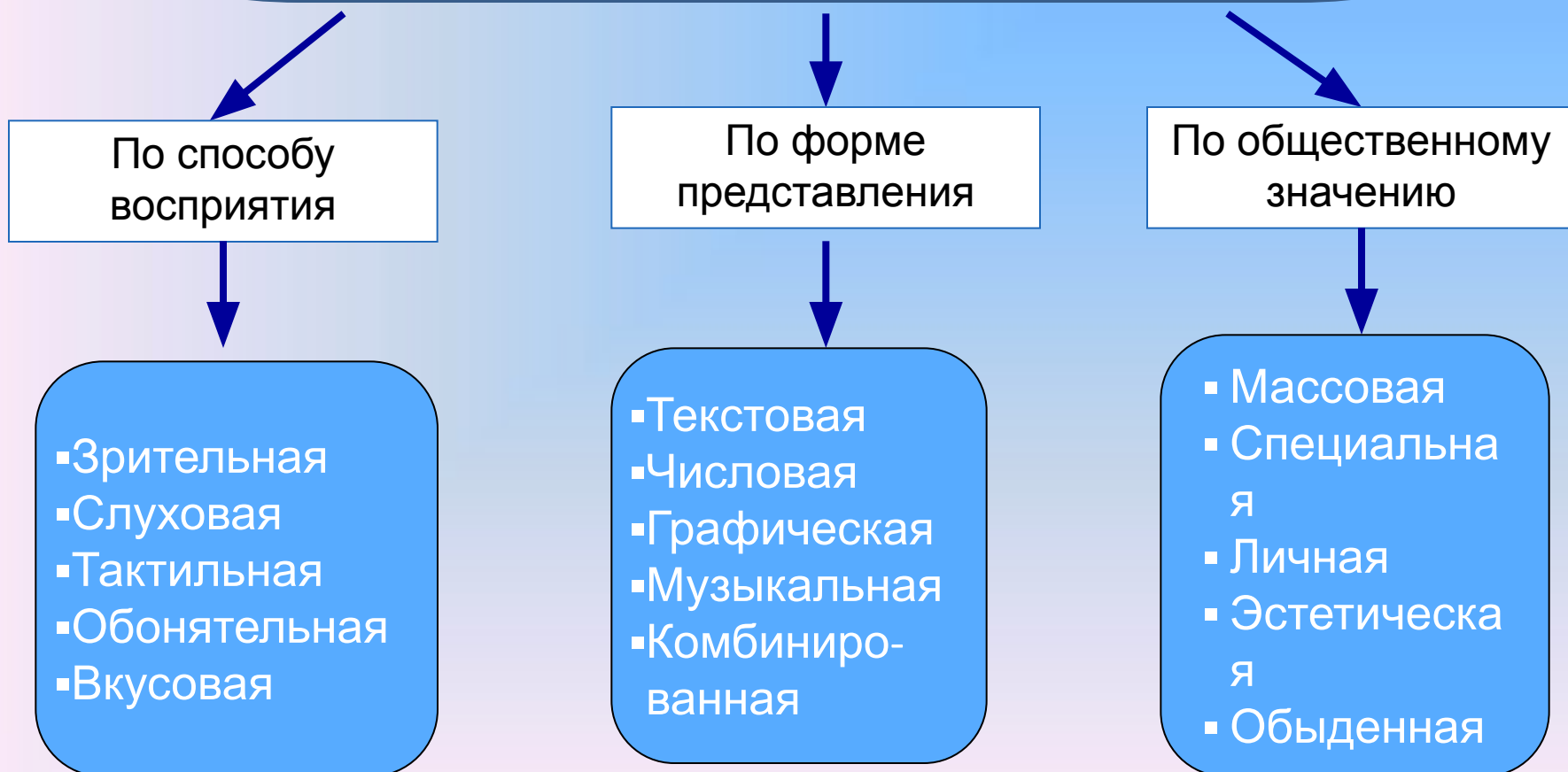
### Кибернетический подход

*Содержание последовательностей символов (сигналов) из некоторого алфавита*



# Классификация

## Информация



# Свойства информации



## • Объективность

информация **объективна**, если она не зависит от чьего – либо мнения, суждения

## • Достоверность

информация **достоверна**, если она отражает истинное положение дел

## • Полнота

информация **полна**, если её достаточно для принятия решения и понимания

## • Актуальность

информация **актуальна**, если она важна для настоящего времени

## • Полезность

**полезность** оценивается по тем задачам, которые мы можем решить с её помощью

## • Понятность

информация **понятна**, если она выражена на языке, доступном для получателя



# Информационные процессы

## ХРАНЕНИЕ информации

Внутренняя память

МОЗГ человека  
носитель информации

Внешняя память

Внешние носители информации

Записные книжки

Справочники

Энциклопедии

Магнитная запись

Оптическая запись

## ПЕРЕДАЧА информации

Канал

КДУ

ИСТОЧНИК  
ИНФОРМАЦИИ

Кодирующее  
устройство

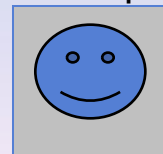
помехи



ДКДУ

Декодирующее  
устройство

ПРИЕМНИК  
ИНФОРМАЦИИ



и

## ОБРАБОТКА информации

Оперирование исходной информацией по определенным правилам с целью получения новой информации

Математические вычисления

Логические рассуждения

Кодирование

Структурирование

Поиск информации



# Язык как способ представления информации

Любую информацию можно представить с помощью «языка».

**Язык** - это знаковый способ представления информации.

**Выход** →

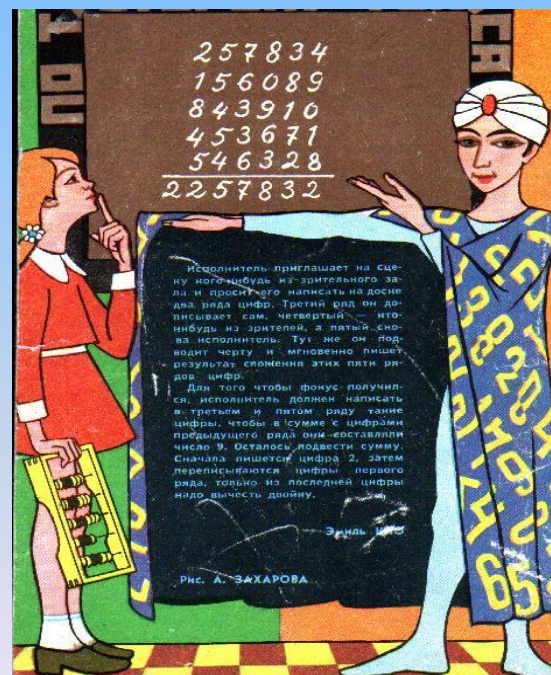
Русский язык

**Exit** →

Английский язык



Язык графических  
символов







# Язык как способ представления информации

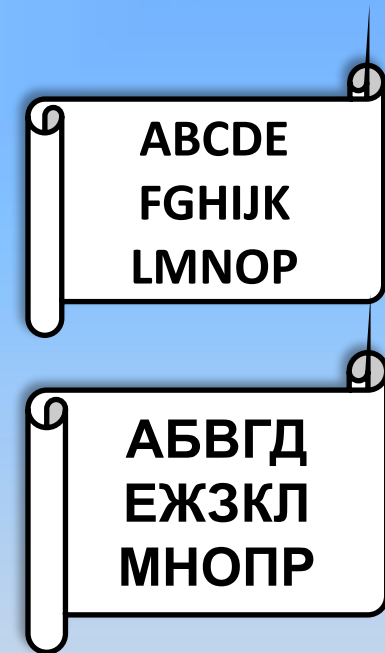
## Языки

### Естественные

- ❖ Русский
- ❖ Английский
- ❖ Китайский

### Формальные

- ❖ Язык программирования
- ❖ Дорожные знаки
- ❖ Нотная грамота
- ❖ Язык математики



**Алфавит языка** – полный набор символов, используемых для кодирования информации

# Это интересно



- Письменность, которой пользуемся мы и большинство европейских стран, называется **звуковой**

**ИНФОРМАТИКА**

- В китайской письменности один значок обозначает слово или его значимую часть. Эту письменность называют **идеографической**

- В японской письменности один значок обозначает слог. Эту письменность называют **слоговой**

- Самая древняя письменность называется **пиктографической**. Пиктограмма – это рисунок, который обозначает понятие или целое сообщение



# Мы знаем, что...



Для измерения длины есть такие единицы, как миллиметр, сантиметр, метр, километр.

Известно так же, что масса измеряется в граммах, килограммах, центнерах и тоннах.

Бег времени выражается в секундах, минутах, часах, днях, месяцах, годах, веках.

Компьютер работает с информацией и для измерения ее объема также имеются соответствующие единицы измерения.



# Единицы измерения информации

Мы уже знаем, что компьютер воспринимает всю информацию через нули и единички.

**Бит** - это минимальная единица измерения информации, соответствующая одной двоичной цифре («0» или «1»).

**Байт** состоит из восьми бит. Используя один байт, можно закодировать один символ из 256 возможных ( $256 = 2^8$ ). Таким образом, один байт равен одному символу, то есть 8 битам:

**1 символ = 8 битам = 1 байту.**



# Единицы измерения информации

Изучение компьютерной грамотности предполагает рассмотрение и других, более крупных единиц измерения информации:

**1 байт** = 8 бит

**1 Кб (1 Килобайт)** =  $2^{10}$  байт =  $2*2*2*2*2*2*2*2*2*2$   
байт=  
= 1024

**1 Мб (1 Мегабайт)** =  $2^{20}$  байт = 1024 килобайт

**1 Гб (1 Гигабайт)** =  $2^{30}$  байт = 1024 мегабайт

**1 Тб (1 Терабайт)** =  $2^{40}$  байт = 1024 гигабайт .

Терабайт иногда называют *тонна*.



# Единицы измерения информации

Изучение компьютерной грамотности предполагает рассмотрение и других, более крупных единиц измерения информации:

**1 Пб (1 Петабайт)** =  $2^{50}$  байт = 1024 терабайт

**1 Эксабайт** =  $2^{60}$  байт = 1024 петабайт

**1 Зеттабайт** =  $2^{70}$  байт = 1024 эксабайт

**1 Йоттабайт** =  $2^{80}$  байт = 1024 зеттабайт



**Информационное общество.**

**Информационная культура человека**

**Информационное общество** — общество в котором информация и знания умножаются в едином информационном пространстве.

**Главными продуктами производства** информационного общества становятся:

**информация и знания**



# Информационное общество. Информационная культура человека

## Отличительные черты:

1. Увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества;
2. Возрастание числа людей, занятых информационными технологиями, коммуникациями и производством информационных продуктов и услуг, рост их доли в валовом внутреннем продукте;
3. Нарастающая информатизация общества с использованием телефонии, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;





# Информационное общество. Информационная культура человека

## Отличительные черты:

4. Создание глобального информационного пространства, обеспечивающего:

- (а) эффективное информационное взаимодействие людей;
- (б) их доступ к мировым информационным ресурсами;
- (в) удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах;

5. Развитие электронной демократии, информационной экономики, электронного государства, электронного правительства, цифровых рынков, электронных социальных и хозяйствующих сетей;

# 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)

## □ Базы знаний

- 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