

# Информация

Информация – это...

Информационные  
процессы

Виды информации

Понятие информации  
в различных областях

Свойства информации

Представление информации

Измерение количества  
информации

Единицы  
измерения  
информации

Язык как способ  
представления информации

Содержательный  
подход

Информационное общество.  
Информационная культура человека

Алфавитный  
подход

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**

**(Смысл общения)**

**Сведения, обладающие новизной**

**теория**

**Документалистика**

**Все то, что зафиксировано в знаковой форме в виде документов**

**Informatio (lat.) – 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*

# ИНФОРМАЦИЯ

По способу  
восприятия

- Зрительная
- Слуховая
- Тактильная
- Обонятельная
- Вкусовая

По форме  
представления

- Текстовая
- Числовая
- Графическая
- Музыкальная
- Комбинированная

По общественному  
значению

- Массовая (общ.-полит.)
- Специальная (научная, техническая)
- Личная (знания, умения, интуиция)
- Эстетическая
- Обыденная



# 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

**М О З Г** человека  
носитель информации

### Внешняя память

**Внешние носители  
Информации**

Записные книжки

Справочники

Энциклопедии

Магнитная запись

Оптическая  
запись

## ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ



## 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

Язык – определенная знаковая система представления информации

Выход

→ Русский язык

Exit

→ Английский язык



→ Язык графических символов

Языки

Естественные

Формальные

- ❖ Русский
- ❖ Английский

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

ABCDE  
FGHIJK  
LMNOP

АБВГД  
ЕЖЗКЛ  
МНОПР

Алфавит языка – полный набор символов, используемых для кодирования информации

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





# ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

**Бит** – количество информации, содержащейся в сообщении, уменьшающем неопределенность знаний в 2 раза.

**Байт** – последовательность символов.

## Производные единицы измерения информации

Производная	Значение в байтах
1 Килобайт	1024
1 Мегабайт	1024 КБ
1 Гигабайт	1024 МБ



Равновероятные события





# СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД

К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ

$$2*2=4$$

не информативно

Количество информации  $< 0$



информативно

Количество информации  $> 0$

Равновероятные события



$$2^i = N$$

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

$N$  – число равновероятных событий  
 $i$  – количество информации в сообщении



# АЛФАВИТНЫЙ ПОДХОД

## К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ

**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**

$$V = K \times i$$

**K** – число символов в тексте

**V** – объем информации



# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО. ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ЧЕЛОВЕКА.

Информационное общество

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

Революции

**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

Информационная культура человека

– умение человека работать с информацией и грамотно использовать для ее получения, передачи и хранения компьютерных информационных технологий.

Умения и навыки

- ☐ 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 представлять информацию в понятном виде и эффективно ее использовать.
- ☐ Умение работать с различными видами информации.



# 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