

# Понятие информации



**«Человек XXI века, который не будет уметь пользоваться ЭВМ, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать»**

**Академик В.М.Глушков**





# Что такое информация?

<b>Количественно-информационный подход</b>	<b>Информация – мера неопределенности (энтропия) события</b>
<b>Кибернетический подход</b>	<b>Информация – свойство материи</b>
<b>Логико-семантический подход</b>	<b>Информация – полезная, «работающая» часть знаний</b>

**Д/з:** Найти и выписать три различных определения информации, указать источники



# Что такое данные?

**Данные** – зарегистрированные сигналы

**43-65-86** деканат ЕГФ,

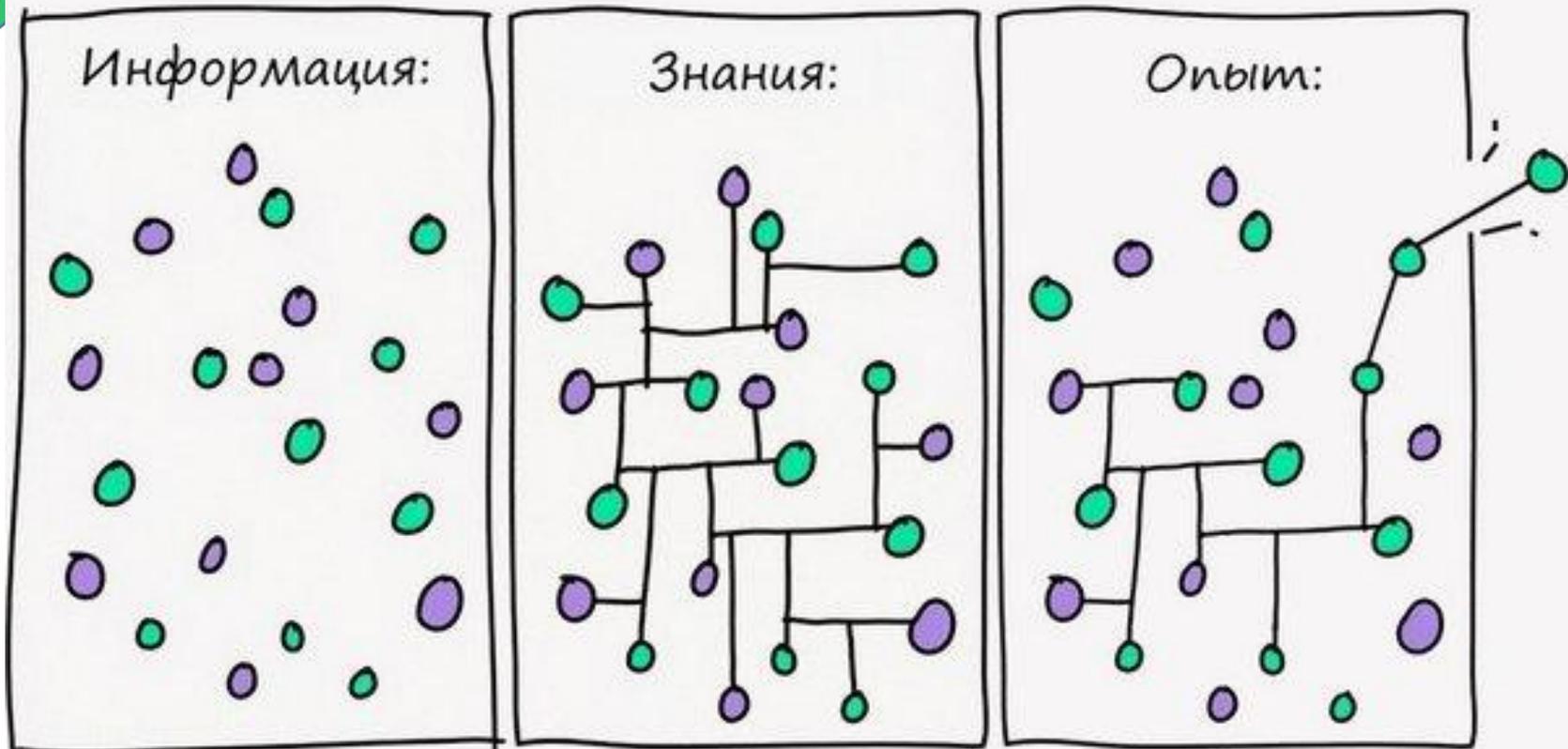
**45-90-44** деканат ФИТиМ,

**45-17-99** управление по делам студентов,

**44-39-50** приемная ректора



Данные → информация → знания



Крупица информации дороже горы данных.  
Крупица знаний дороже горы информации.  
Крупица понимания дороже горы знаний.

Р.Акофф





# Свойства информации

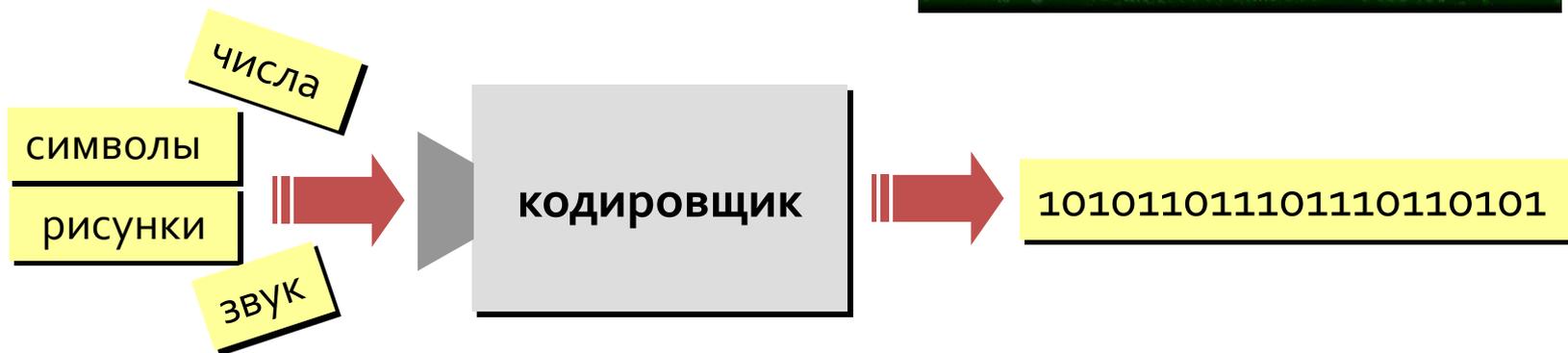
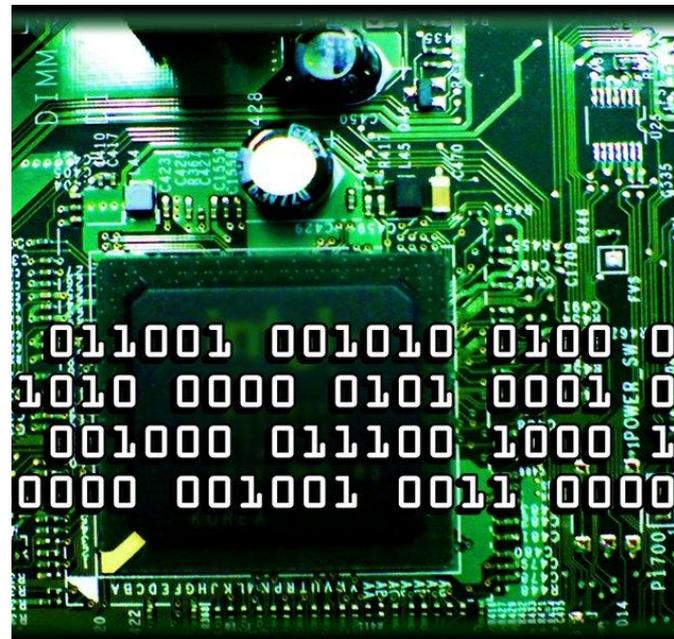
- *Объективность*
- *Полнота*
- *Достоверность*
- *Доступность*
- *Актуальность*





Информация для использования в ИТ обязательно должна быть зашифрована в виде знаков, символов, кодов.

Для представления информации в ЭВМ нужно было найти способ представить любую ее форму (символьную, текстовую, графическую) в едином виде.





# Двоичное кодирование

## Двоичная форма представления

Информация может быть закодирована в любой форме информации. Вид информации в виде последовательности только двух символов **0** и **1**.  
● нужны только устройства с **двумя состояниями**

- практически
- компьютер



ИЛИ



передаче  
данных



- человеку сложно воспринимать их называют двоичные коды  
двоичными цифрами или **битами**  
(от англ. *Binary digit* двоичная цифра).



# Информационная ёмкость двоичных кодов

Каждый последующий разряд  
последовательности двоичных цифр  
имеет уже вдвое больше различных  
значений, чем предыдущий

Таблица информационной ёмкости

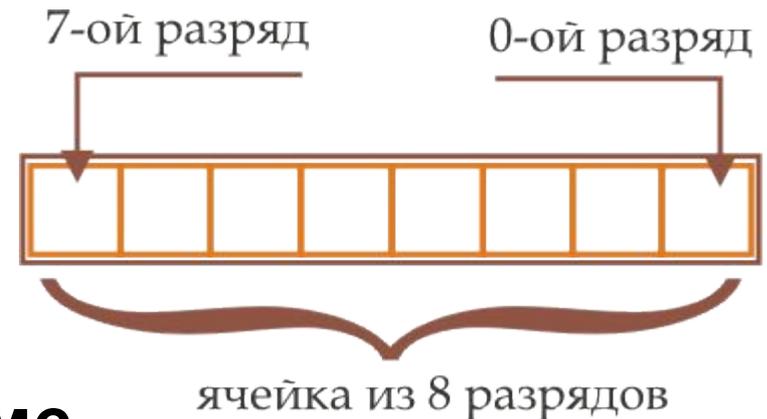
Разряды	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Кол-во значений	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>							



При хранении информации в памяти компьютера *каждый бит хранится в одном разряде памяти.*

Разряды объединяются в ячейки памяти фиксированного размера – **8, 16, 32** разряда и носят специальные названия *байт, слово и двойное слово.*

При двоичном кодировании в компьютере нельзя записать ничего, кроме двоичных чисел.





# Единицы представления данных

**Двоичные приставки** введены Международной электротехнической комиссией (МЭК) в 1999 году. Используются для образования единиц измерения информации, кратных битам и байтам.

Приставка	Сокращения по МЭК для битов, байтов	Значение, на которое умножается исходная величина
киби	Кибит, КиБ	$2^{10} = 1\ 024$
меби	Мибит, МиБ	$2^{20} = 1\ 048\ 576$
гиби	Гибит, ГиБ	$2^{30} = 1\ 073\ 741\ 824$
теби	Тибит, ТиБ	$2^{40} = 1\ 099\ 511\ 627\ 776$
пеби	Пибит, ПиБ	$2^{50} = 1\ 125\ 899\ 906\ 842\ 624$
эксби	Эибит, ЭиБ	$2^{60} = 1\ 152\ 921\ 504\ 606\ 846\ 976$
зеби	Зибит, ЗиБ	$2^{70} = 1\ 180\ 591\ 620\ 717\ 411\ 303\ 424$
йоби	Йибит, ЙиБ	$2^{80} = 1\ 208\ 925\ 819\ 614\ 629\ 174\ 706\ 176$



## Единицы хранения данных

При хранении данных решаются две проблемы:

- как сохранить данные в наиболее компактном виде
- как обеспечить к ним удобный и быстрый доступ

В качестве ***единицы хранения данных*** принят объект переменной длины, называемый **файлом**.

**Файл – это последовательность произвольного числа байтов, обладающая уникальным собственным именем.**



# Имя файла



## Полное имя файла:

D:\Студенты\Иванов Иван\Лаб.раб.№2.docx

Путь к файлу

Собственное имя

Расширение

Местонахождение файла в иерархической системе каталогов

Название файла в ОС Windows до 255 символов

Может состоять не более чем из четырех символов

## Отображение

  
Текстовый документ.txt

Значок

  
Текстовый документ.txt

Ярлык

обозначает тип хранящейся информации  
**txt, exe, avi**

определяется приложением, в котором создан документ  
**doc, xls, ppt**

## Data



## Information



## Presentation



## Knowledge

