

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?

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

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



Что такое данные?

Данные – зарегистрированные сигналы

43-65-86 деканат ЕГФ,

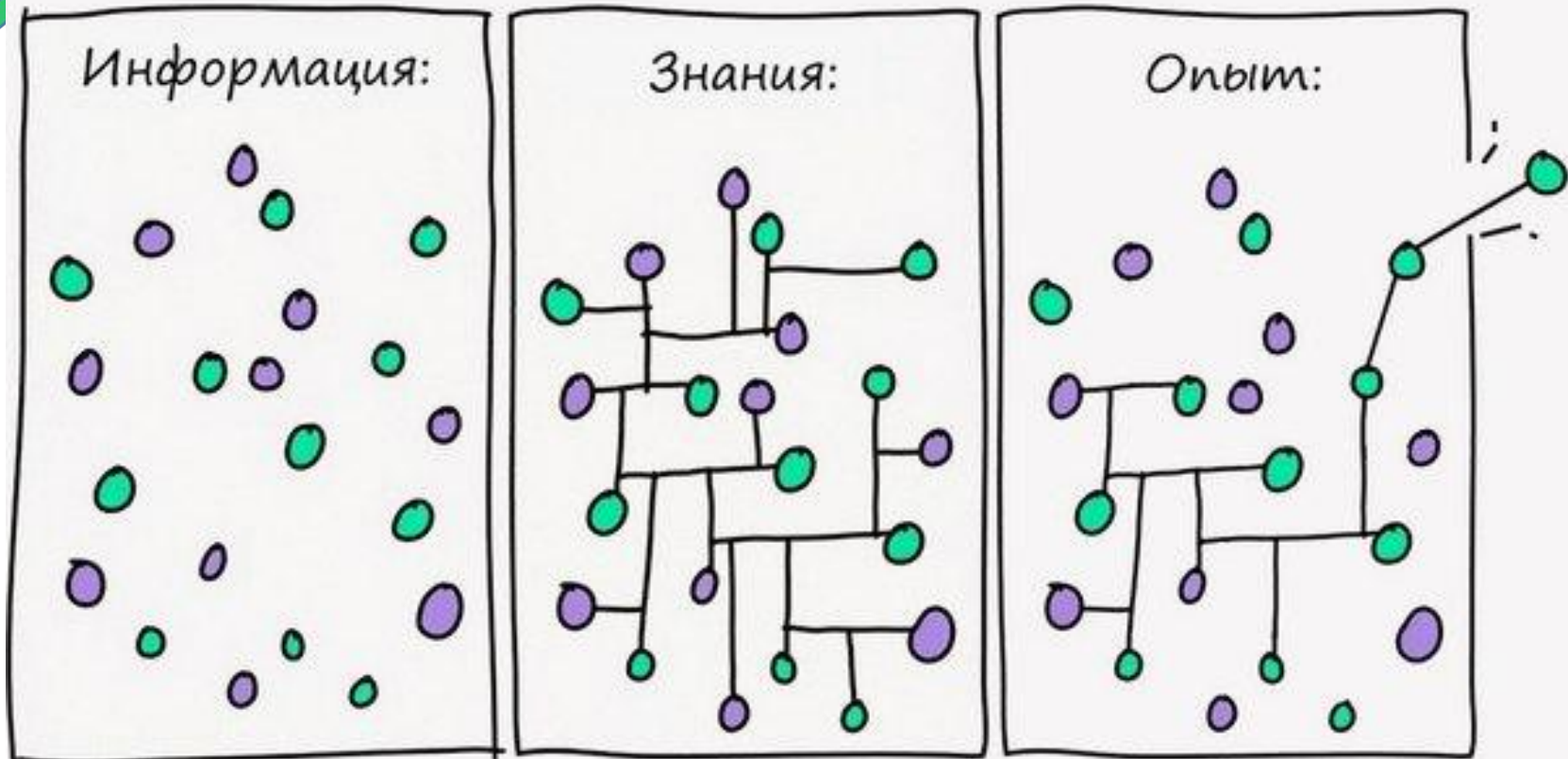
45-90-44 деканат ФИТиМ,

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

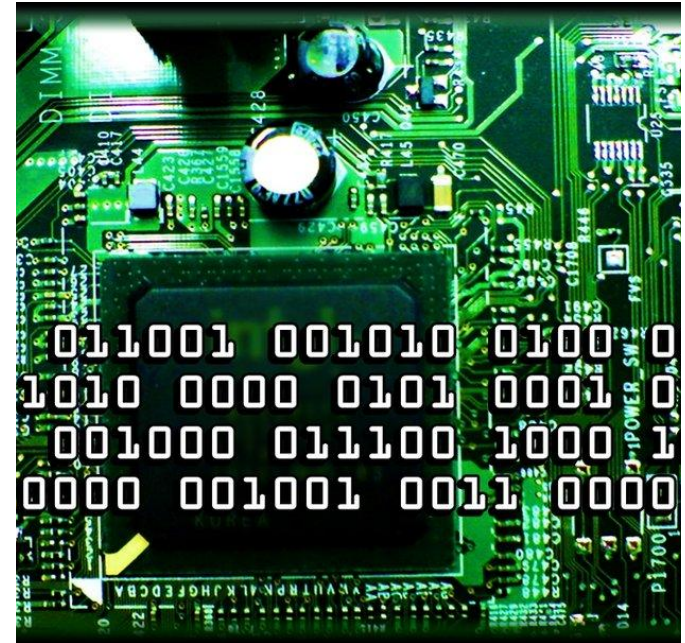
- *Объективность*
- *Полнота*
- *Достоверность*
- *Доступность*
- *Актуальность*





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 любой формой информации в виде последовательности только двух символов **0** и **1**.
● нужны только устройства с **двумя состояниями**

- практически
- компьютер



ИЛИ



передачу
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

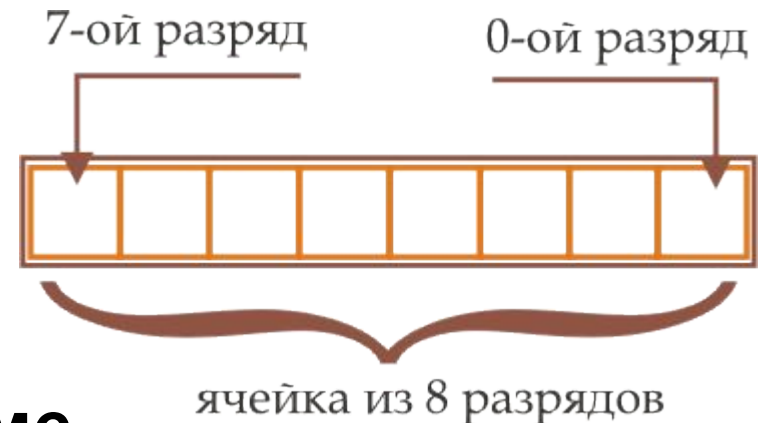
Разряды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кол-во значений	2	4	8							



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

