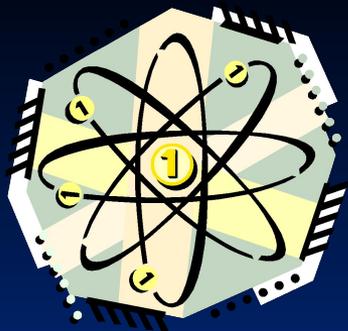
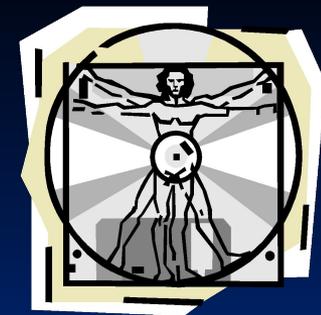


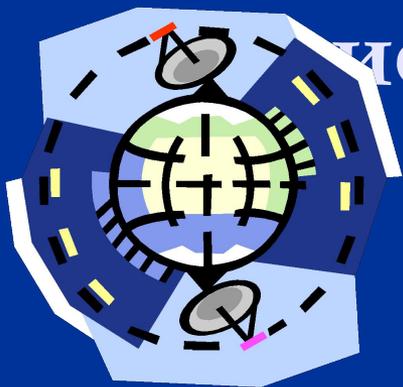
Общее представление об информации



Информация



- фундаментальное понятие науки,
поэтому определить его
исчерпывающим образом через
что-то более простые понятия
невозможно.

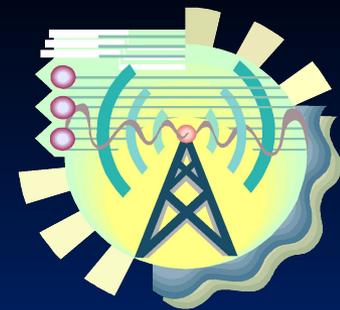
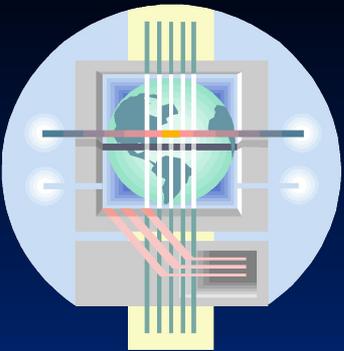


Информация – это знания



Подходы к информации

- Кибернетический –
с точки зрения технической системы.
- Информационный -
с точки зрения последовательности символов
(сигналов) из некоторого алфавита.



Восприятие информации человеком

Окружающий мир

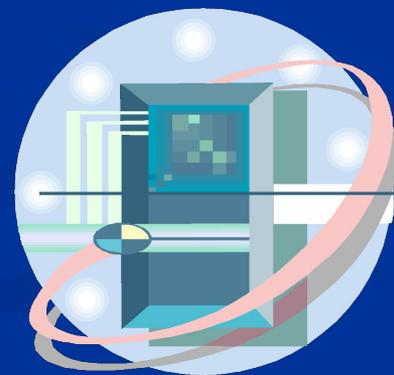
Органы чувств
ЗРЕНИЕ, ВКУС, ОБОНЯНИЕ, ОСЯЗАНИЕ, СЛУХ

Мозг человека
ПАМЯТЬ



Свойства информации

- Понятность
- Новизна
- Точность
- Полнота
- Актуальность (важность, полезность)
- Объективность
- Достоверность (истинность)
- Способность к измерению



Единицы измерения информации

- 1 бит – двоичная цифра - binary digit.
- 1 бит = 0 или 1 (да - нет, вкл. - выкл., on – off, true - false).
- 1 бит – минимальная единица измерения информации.
- 1 бит = 1/8 байта.

Единицы измерения информации

- 1 байт = 8 бит
- 1 Кбайт (килобайт) = 1024 байт = 2^{10} байт
- 1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт
- 1 Гбайт (гигабайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт
- 1 Тбайт (терабайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт
- 1 Пбайт (петабайт) = 1024 Тбайт = 2^{50} байт
- 1 Эбайт (экзабайт) = 1024 Пбайт = 2^{60} байт
- 1 Збайт (зеттабайт) = 1024 Эбайт = 2^{70} байт
- 1 Йбайт (йоттабайт) = 1024 Збайт = 2^{80} байт

Задача

Компьютер имеет оперативную память 512 Мбайт. Количество соответствующих этой величине бит больше:

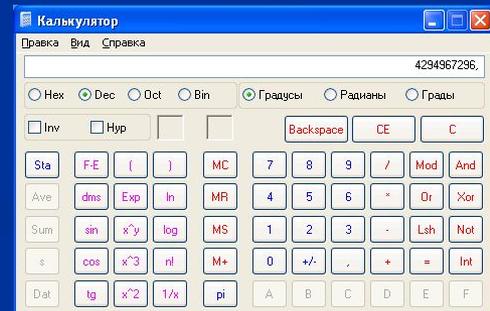
- 1) 10 000 000 000 бит
- 2) 8 000 000 000 бит
- 3) 6 000 000 000 бит
- 4) 4 000 000 000 бит



Решение задачи

$$\begin{aligned} 512 \text{ Мб} &= 512 * 1024 \text{ Кб} = \\ &= 512 * 1024 * 1024 \text{ байт} = \\ &= 512 * 1024 * 1024 * 8 \text{ бит} = \\ &= 4\,294\,967\,296 \text{ бит} \end{aligned}$$

**Правильный
ответ: 4**



Задача

Документ содержит точечную черно-белую фотографию 10 x 15 см.

Каждый квадратный сантиметр содержит 600 точек.

Каждая точка описывается 4 битами.

Каков общий информационный объём документа в килобайтах? (принять 1 Кбайт \approx 1000 байт)

Решение задачи

$$10 * 15 * 600 * 4 = 360\,000 \text{ бит}$$

$$360\,000 \text{ бит} / 8 = 45\,000 \text{ байт}$$

$$45\,000 \text{ байт} / 1000 = 45 \text{ КБ}$$

Правильный ответ:

45 КБ

