Понятие об информации. Представление информации

Автор: Белашов В.А.

Информация

Научная
Химия
Биология
Математика
Физика
Информатика
Эстетическая
Картины
Музыка
Киноискусство
Литература

Виды органолептической информации

Зрительная (визуальная)

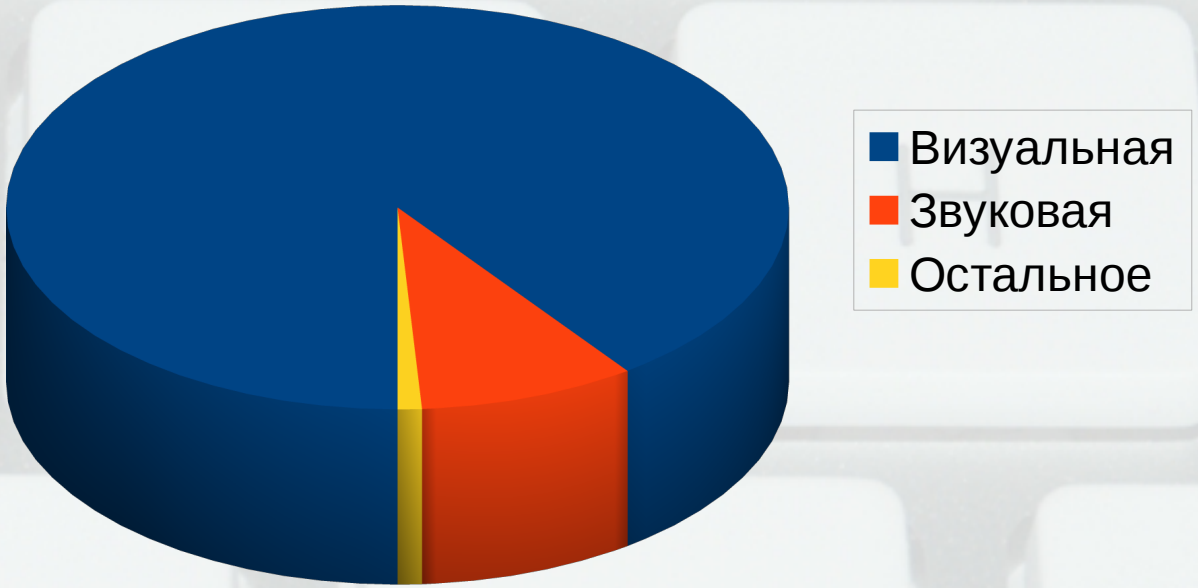
Тактильная

Звук

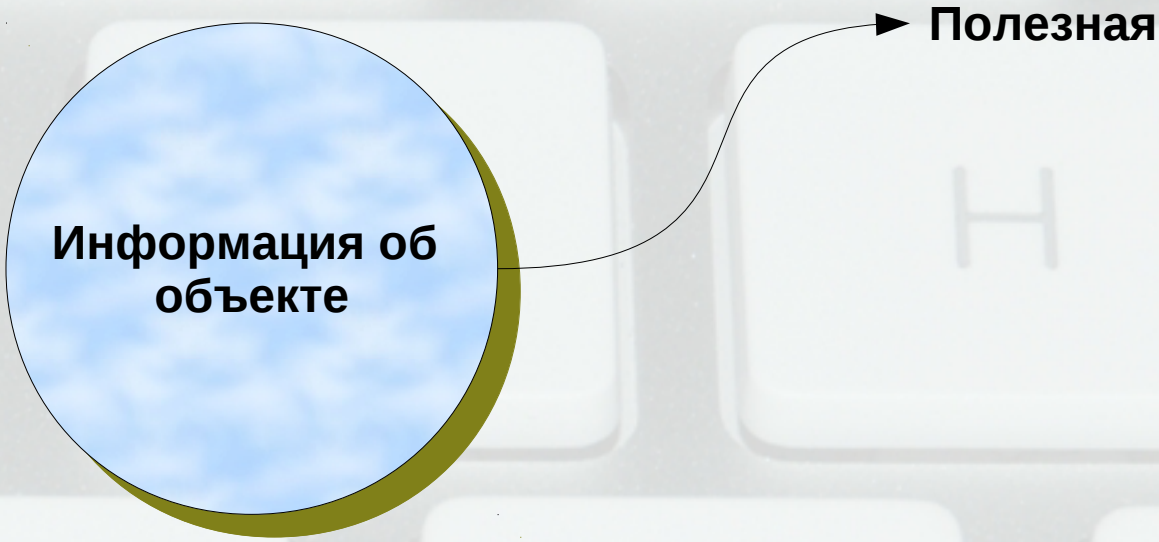
Вкус

Запах

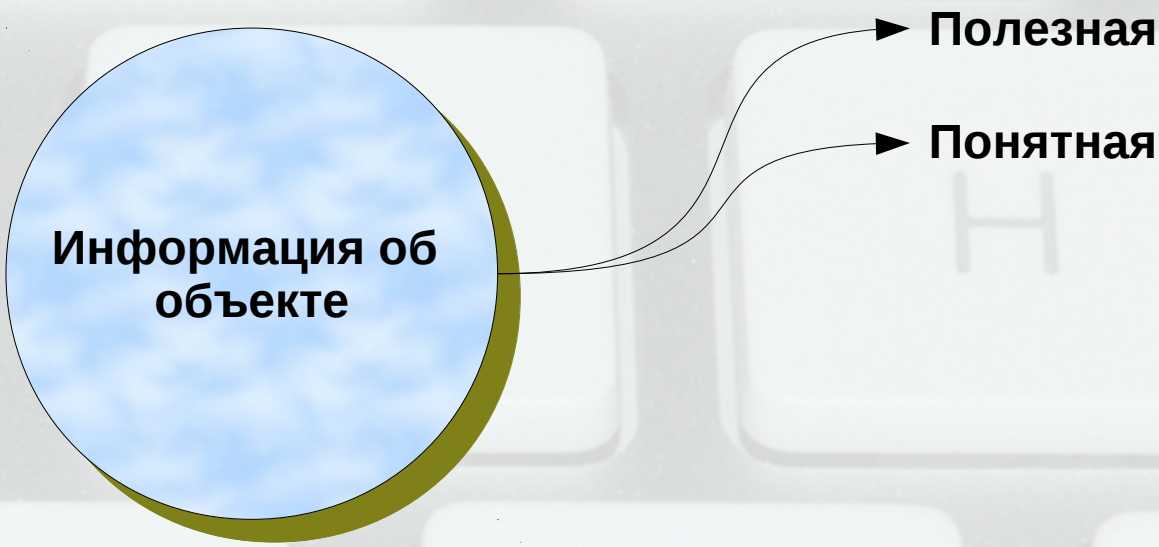
Распределение объема получаемой информации



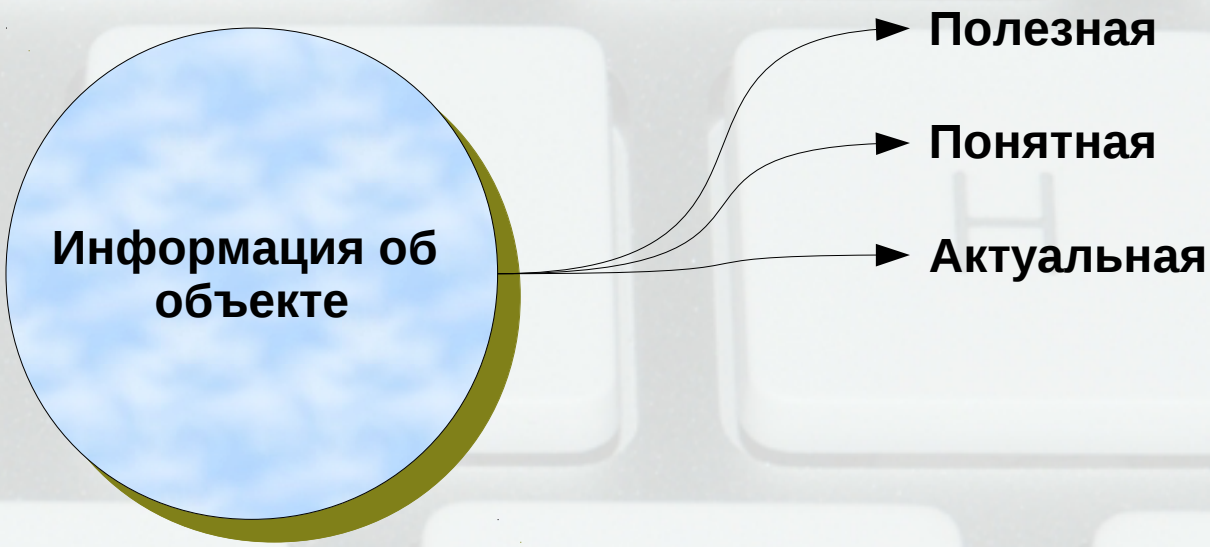
Свойства информации



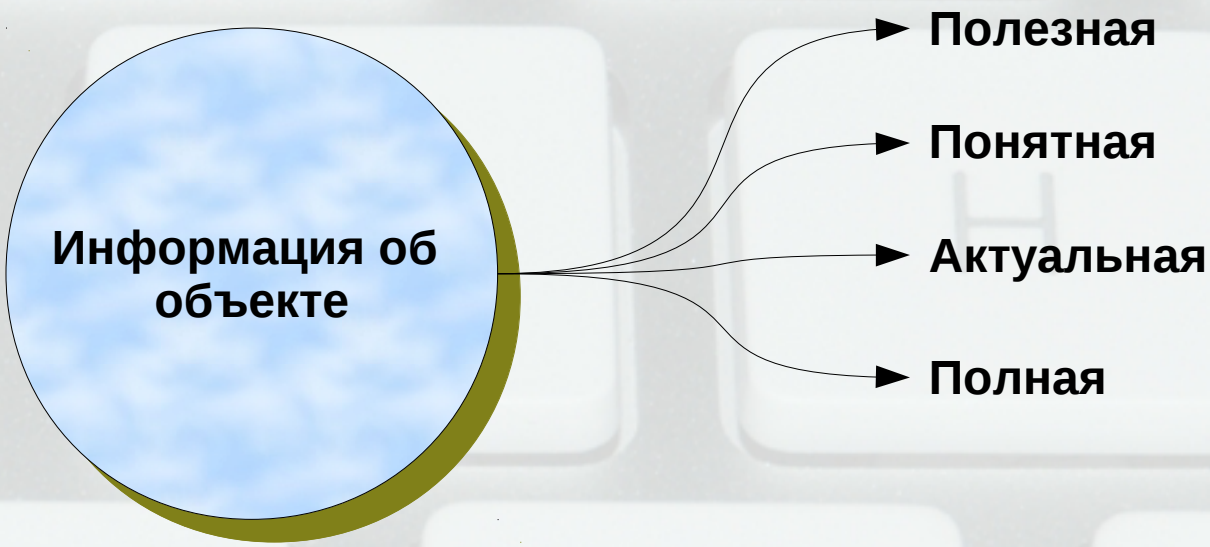
Свойства информации



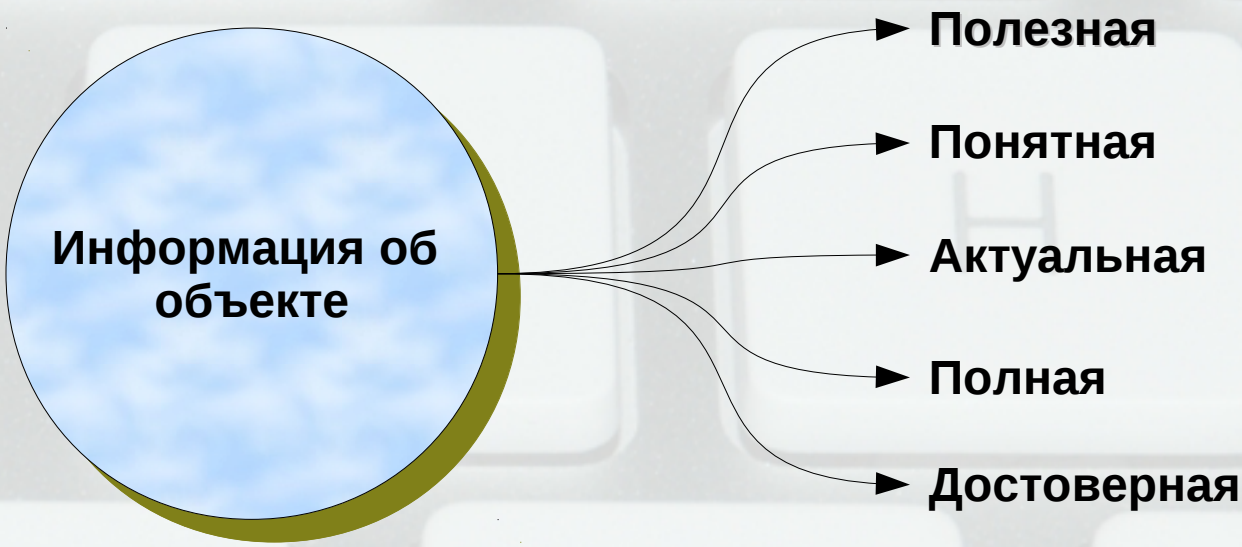
Свойства информации



Свойства информации



Свойства информации



Представление информации

Формы представления информации

Знаковая письменная

- Символьная
- Графическая
- Табличная

Жесты и сигналы

Устная словесная

Язык представления информации

Естественные языки (разговорные)

Формальные языки

Алфавит – конечный набор знаков любой природы, из которых формируется сообщение.

Язык – набор правил формирования сообщений.

Кодирование информации

Код – набор символов (условных обозначений) для представления информации.

Кодирование – процесс представления информации в виде кода.

Единицы измерения информации

Бит – наименьшая единица измерения объема информации (возможные значения “0” либо “1”)

1 байт = 8 бит.

1 Кб = 1024 байта

1 Мб = 1024 Кб

1 Гб = 1024 Мб

1 Тб = 1024 Гб

Процессы преобразования в двоичные коды

Кодирование – преобразование входной информации в машинную форму, т. е. двоичный код.

Декодирование – преобразование двоичного кода в форму, понятную человеку.

Кодирование числовой информации

Числа в компьютере представляются в двоичной системе.

$$1101_2 = 13_{10} = 0\mathrm{D}_{16} = 15_8$$

$$1101_2 = 1*2^3 + 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0$$

$$13_{10} = 1*10^1 + 3*10^0$$

$$0\mathrm{D}_{16} = 0*16^1 + D*16^0$$

Представление действительных чисел

$$A_2 = \pm M_2 * 2^P$$

M – мантиса числа в виде правильной дроби.

P – порядок, показывающий насколько разрядов должна переместиться десятичная точка мантиссы для получения исходного числа.

Кодировние текстовой информации

Кодовые таблицы

- ASCII (American Standart Code for Informational Interchange) – 8 бит (1 байт) на символ
- Unicode – 16 бит (2 байта) на символ