

# 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)

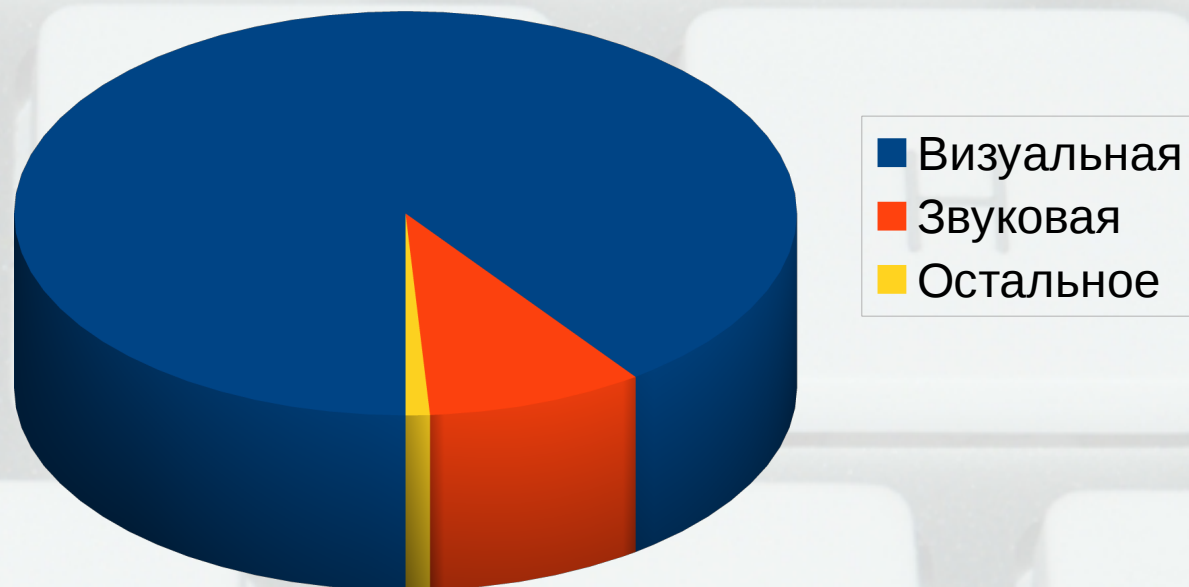
Тактильная

Звук

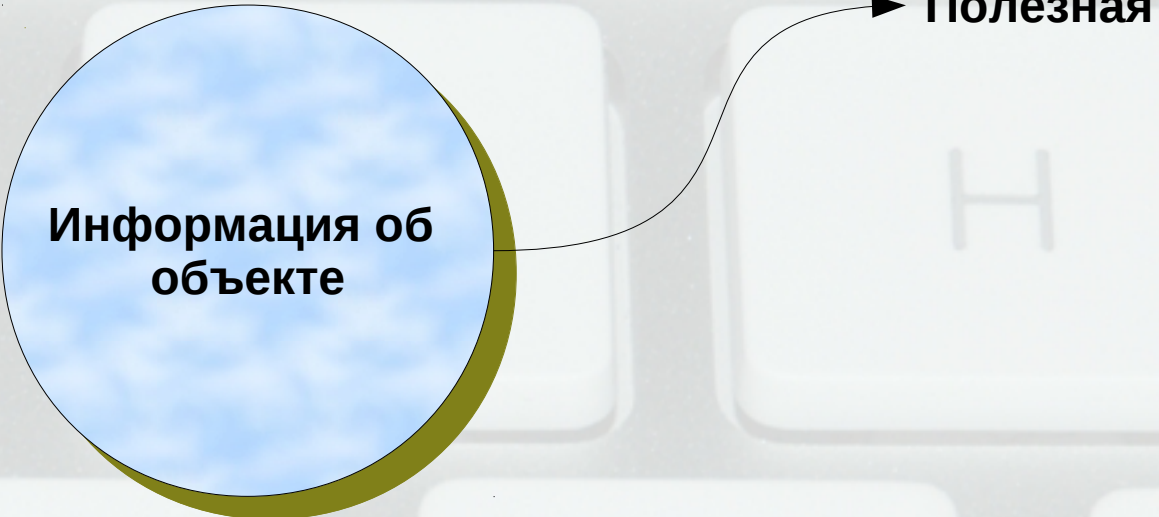
Вкус

Запах

# Распределение объема получаемой информации



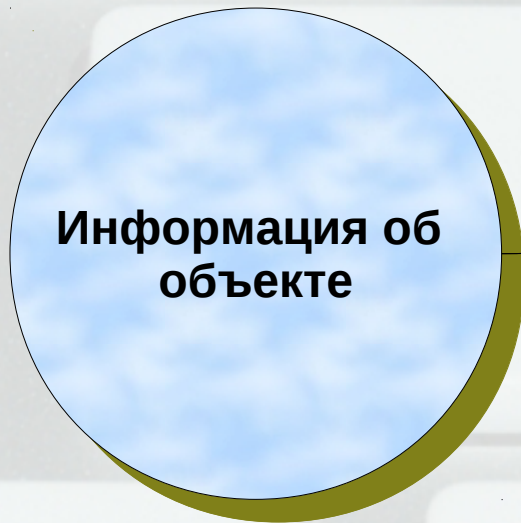
# Свойства информации



Информация об объекте

► Полезная

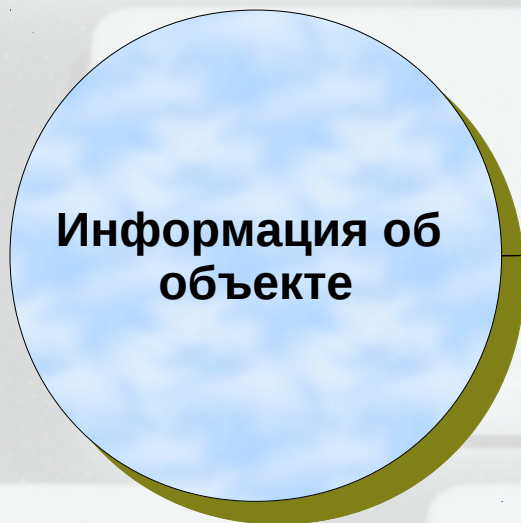
# Свойства информации



▶ Полезная

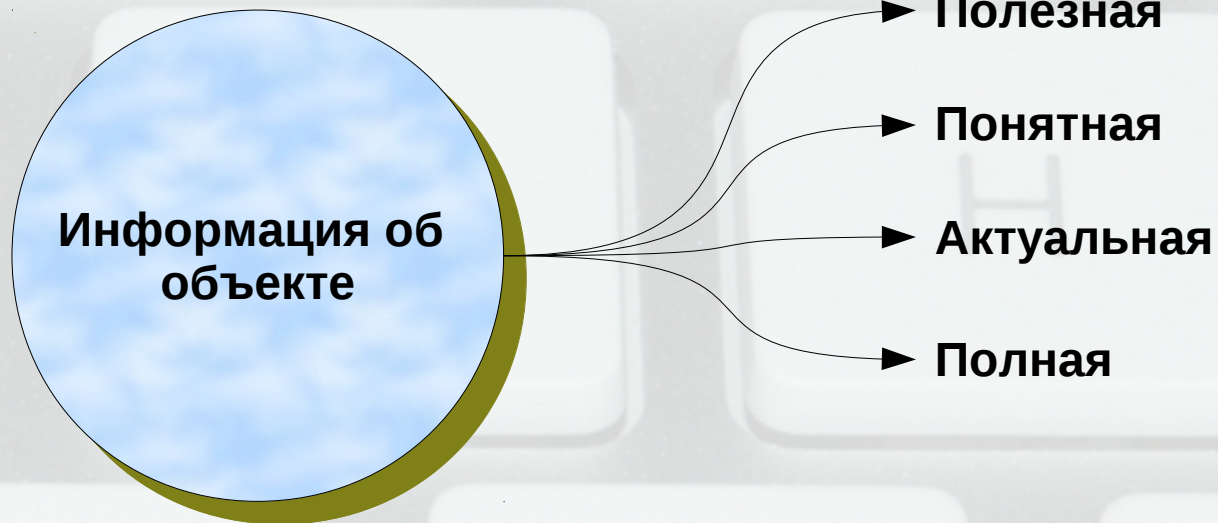
▶ Понятная

# Свойства информации



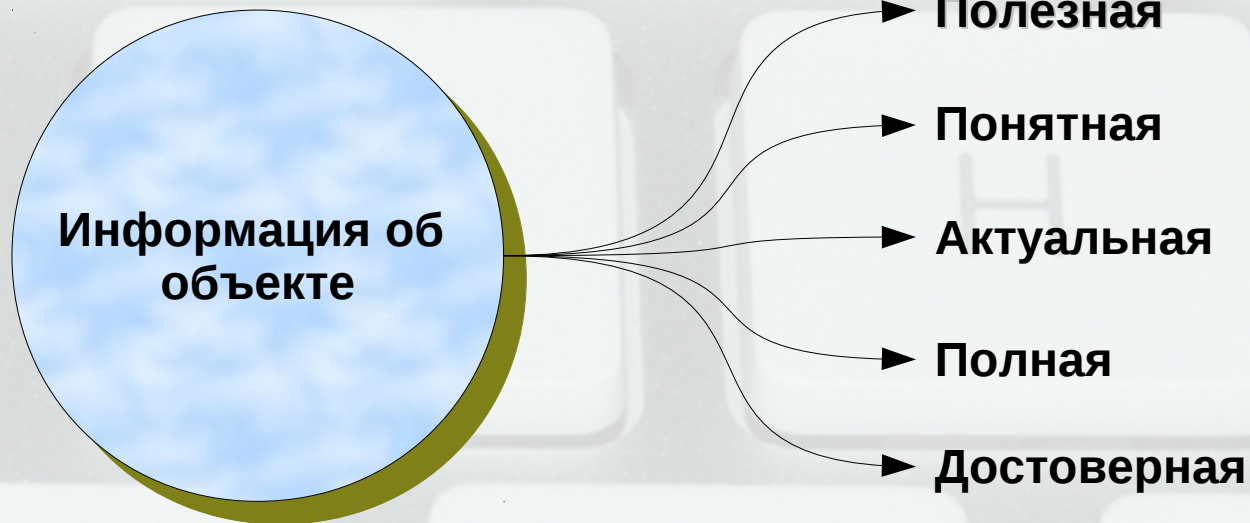
- ▶ Полезная
- ▶ Понятная
- ▶ Актуальная

# 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.

$$1101_2 = 13_{10} = 0D_{16} = 15_8$$

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

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

$$0D_{16} = 0 * 16^1 + D * 16^0$$



# 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.

# Кодирование текстовой информации

## Кодовые таблицы

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