



# Измерение информации

Учитель МОУ СОШ № 39  
Очекурова Евгения  
Александровна

# Переместите информацию в нужный отдел

важная

Все металлы проводят тепло.

Не нарушайте правил дорожного движения.

Мой кот страшный забияка.

Лед-твердое состояние воды.

Внимание посмотрите направо.

Завтра резко похолодает.

безразличная

полезная



Содержательный подход-количество информации заключенное в сообщении определяется объемом знаний который это сообщение несет получающему его человеку.

При содержательном подходе важна качественная оценка информации.

Сообщение уменьшающее неопределенность знаний в два раза, несет 2 бита информации

$$2^x = N$$

$$X = \log^2 N$$

**Задача:**

$$2^x = 32$$

$$2^x = 2^5$$

$$X = 5$$

$$N=2^x$$

32

1

512

2

2

3

128

4

64

5

1024

6

16

7

8

8

256

9

4

10

# Алфавитный подход к измерению информации

- Позволяет определить количество информации заключенной в тексте. Является объективным, не зависящем от субъекта.
- Определяется по формуле

размер текста = количество символов \* на информационный вес одного символа



# Единицы измерения информации

- Байт – 8 бит
- Килобайт = 1024 байт =  $2^{10}$  байт
- Мегабайт = 1024 Кбайт =  $2^{10}$  Кбайт
- Гигабайт = 1024 Мбайт =  $2^{10}$  Мбайт
- Терабайт = 1024 Гбайт =  $2^{10}$  Гбайт

# Решение задач

- Сообщение записанное буквами 64 символьного алфавита содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

1) 120 бит 1) 120 бит      2) 20 байт

- Сколько килобайт составляет сообщение из 384 символов 16 символьного алфавита?

1) 192 1) 192      2) 0, 87





# правильно

$$2x=64$$

$$x=6 \text{ бит}$$

$$20*6=120 \text{ бит}$$



нажми

правильно

$$2x=16$$

$$X=4 \text{ бит}$$

$$384*4=1536 \text{ бит}$$

$$1536/8= 192 \text{ байта}$$

$$192/1024=0,187 \text{ Кб}$$



нажми

неправильно

нажми

# Домашнее задание

- Запишите свой адрес: улицу, номер дома и квартиры. Выясните, каков информационный объем данного сообщения
- Письмо состояло из 30 строк. В каждой строке вместе с пробелами по 48 символов. Письмо содержало 900 байт информации. Какова мощность алфавита (количество символов), которым было написано письмо?

