

Вопросы

1. Алфавит – это...
2. Сколько символов в русском алфавите?
3. В компьютерном алфавите?
4. Мощность алфавита – это...
5. Цифры, знаки препинания, ПРОБЕЛ – это символы?
6. Самая маленькая единица измерения информации?

Перевести единицы измерения информации

1. Переведите в байты:

$$16000 \text{ бит} = \underline{2000} \text{ байтов}$$

$$2048 \text{ бита} = \underline{256} \text{ байтов}$$

$$2 \text{ Мб} = \underline{2097152} \text{ байтов}$$

2. Переведите в биты:

$$20 \text{ байтов} = \underline{160} \text{ бит}$$

$$600 \text{ байтов} = \underline{4800} \text{ бит}$$

$$1,5 \text{ Кб} = \underline{12288} \text{ бит}$$

3. Переведите в килобайты:

$$2048000 \text{ бит} = \underline{250} \text{ Кб}$$

$$10240 \text{ байтов} = \underline{10} \text{ Кб}$$

4. Заполните пропуски числами:

$$\text{а) } 1,5 \text{ Кбайт} = \underline{1536} \text{ байт} = 12288 \text{ бит}$$

$$\text{б) } 1,5 \text{ Гбайт} = 1536 \text{ Мбайт} = \underline{1572864} \text{ Кбайт}$$

Алфавитный подход к измерению информации

**Измерение информации сообщения не связано с его содержанием!
Компьютеру не важен смысл сообщения.**



Символ

Информационный вес

Мощность алфавита

$$N = 2^i$$

Формула Хартли

**N - мощность алфавита, i -
информационная емкость одного символа**

Задача 1.

Определите какое количество информации несет буква русского алфавита, исключая редко используемую букву «Ё».

$$N=32$$

$$32=2^i$$

$$2^5=2^i$$

$$i=5$$

Ответ: 5 бит

$$I = i \times K$$

i – информационный вес одного символа,
 K – количество символов в сообщении,
 I – вес всего сообщения

Задача 2.

Определите какое количество информации содержит слово **ИНФОРМАТИКА**, если считать что алфавит состоит из 32 букв.

$$K=11$$

$$N=32$$

$$I - ?$$

$$I = i * K$$

$$N = 2^i$$

$$32 = 2^i, \quad i = 5 \text{ (бит)}$$

$$I = 5 * 11 = 55 \text{ (бит)}$$

Ответ: 55 бит