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:

16000бит=___2000___байтов

2048бита=___256___байтов

2Мб=___2097152___байтов

2. Переведите в биты:

20байтов=___160___бит

600байтов=___4800___бит

1,5 Кб=___12288___бит

3. Переведите в килобайты:

2048000бит=___250___Кб

10240байтов=___10___Кб

4. Заполните пропуски числами:

а) 1,5Кбайт=___1536___байт=12288бит

б) 1,5Гбайт=1536Мбайт=___1572864___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,
К –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.

К=11
N=32

I - ?

$I = i*K$

$N=2^i$

$32=2^i$, $i=5$ (бит)

$I=5*11=55$ (бит)

Ответ: 55 бит