

ЗАДАНИЕ 1

Алфавит – конечный набор отличных друг от друга символов (знаков), используемых для представления информации.

Мощность алфавита – количество входящих в него символов.

$$N = 2 * 2 * \dots * 2$$



i множителей

$$N = 2^i$$

N – мощность алфавита (символы)
 i – разрядность двоичного кода (вес одного символа, бит)

Русский алфавит – 33 символа => для удобства буквы **е** и **ё** будем считать за один символ, тогда мощность будет составлять 32 символа.

$N = 32 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2$, тогда $N = 2^5$ => $i = 5$ бит

Значит, один символ в русском языке занимает 5 бит.

Информационный объём сообщения I равен произведению количества символов в сообщении K на информационный вес символа алфавита i .

$$I = K * i$$

I – информационный объём сообщения

K – количество символов

i – вес одного символа

Например, слово «информатика». Оно состоит из символов русского алфавита, значит $N = 32 \Rightarrow i = 5$ бит. То есть, каждая буква (символ) будет занимать 5 бит.

$5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5 \ 5$
И Н Ф О Р М А Т И К А
 ───────────┬──────────
 11 символов

Теперь посчитаем информационный объем данного слова.

Оформляем известные нам сведения в виде задачи.

Дано: $N = 32$ сим. $K = 11$ сим. <hr style="width: 100%;"/> $I = ?$	$N = 2^i$ $I = K * i$	Решение: $N = 32 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 = 2^5 \Rightarrow$ $i = 5$ бит $I = 11 * 5 = 55$ бит Ответ: 55 бит.
---	--------------------------	--

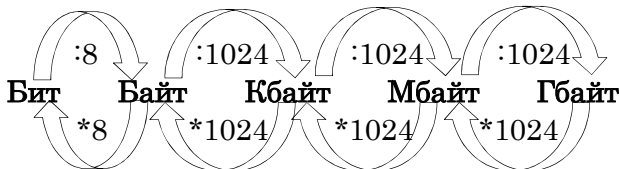
Единицы измерения информации

1 Байт = 8 бит

1 Кбайт = 1024 Байт

1 Мбайт = 1024 Кбайт

1 Гбайт = 1024 Мбайт



Получается, в нашей задаче, ответ можно перевести в большую единицу измерения информации.

$$55 \text{ бит} = 55 : 8 = 6,875 \text{ Байт}$$

Правила набора текста

- √ Все слова разделяются только одним пробелом.

СЛОВО **СЛОВО**

- √ Перед одинарными знаками пробел не ставится, а после – ставится.

СЛОВО, **СЛОВО** **СЛОВО.** **СЛОВО**

СЛОВО: **СЛОВО** **СЛОВО!** **СЛОВО**

СЛОВО; **СЛОВО** **СЛОВО?** **СЛОВО**

- √ Пробел ставится до и после длинного тире, дефис пробелами не выделяется.

ЧТО-ТО

СЛОВО **—** **ЭТО**

- √ Для двойных знаков препинания пробелы ставятся с внешней стороны, а внутренний текст пробелами не выделяется.

 (текст)

 «текст»

Пример решения задания № 1 ОГЭ по информатике

В одной из кодировок Unicode **каждый символ** кодируется **16 битами**. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Алый, синий, фуксия, красный, янтарный, оранжевый, фиолетовый, канареечный, баклажановый – цвета».

Ученик вычеркнул из списка название одного цвета. Заодно он **вычеркнул** ставшие лишними **запятую и пробел** – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на **12 байт меньше**, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название цвета.

Алгоритм действий:

1. Внимательно читаем текст задания.
2. Выделяем главное в тексте (выделено жирным шрифтом и подчеркиванием)
3. Рассуждаем

Каждый символ кодируется... = Вес одного символа, значит из нашей формулы мы нашли i – это 16 бит, для удобства переведем их в байты, разделив 16 бит на 8 => получаем 2 байта.

Обратим внимание, что помимо слова, вычеркнули запятую и пробел

 _слово,

Информационный объем слова с 2 символами составляет 12 байт.

4. Приступаем к решению задания, подставив известные нам данный в формулу

Дано:

$$i = 16 \text{ бит} = 2 \text{ байта}$$

$$I = 12 \text{ байт}$$

$$K = ?$$

$$I = K * i$$

Решение:

$$12 = K * 2$$

$$K = 12 : 2$$

$$K = 6 \text{ символов}$$

Мы нашли количество символов, которые вычеркнули, но в них так же входят 2 символа, помимо самого слова (запятая и пробел), значит из 6 символов нам нужно вычесть 2 символа. $6 - 2 = 4$ символа – это количество символов в слове, которое было вычеркнуто.

5. Находим слово, которое подходит под условие

В тексте мы видим только одно слово, которое состоит из 4 символов – это слово «АЛЫЙ».

6. Записываем слово в ответ.