

# Решение задач



# Задача 1

Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц, на каждой странице - 40 строк, в каждой строке - 60 символов. Каков объем информации в книге?



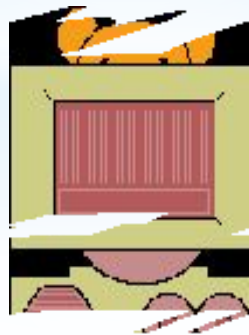
## Задача 2.

Сколько килобайт  
составляет сообщение,  
содержащее 12288 бит?



# Задача 3

Можно ли уместить на один CD диск (700 Мб) книгу, имеющую 432 страницы, причем на каждой странице этой книги 46 строк, а в каждой строке 62 символа?



# Задача 4

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



# Задача 5

Одно племя имеет 32-символьный алфавит, а второе племя - 64-символьный алфавит. Вожди племен обменялись письмами. Письмо первого племени содержало 80 символов, а письмо второго племени— 70 символов. Сравните объем информации, содержащийся в письмах.



# Задача 6

Информационное сообщение объемом 1,5 Кб содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

**Подсказка:**

- \* Объём сообщения - это **I**
- \* Переведите 1,5 Кб в биты
- \* 3072 - это **k**



# Задача 7

Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил  $\frac{1}{512}$  Мб.

Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

**Подсказка:**

\*  $\frac{1}{512}$  - это объём сообщения (I)

\* Переведите  $\frac{1}{512}$  Мб в биты

\* 2048 - это  $k$





# Задача 8

Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-символьного алфавита, если объем этого сообщения составил  $\frac{1}{16}$  Мб?

**Подсказка:**

- $\frac{1}{16}$  - это объём сообщения (I)
- Переведите  $\frac{1}{16}$  Мб в биты
- 16 - это N



# Задача 9

Для записи сообщения использовался 64-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байт информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?

**Подсказка:**

- \* 64 - это N
- \* 8775 байт - это объём сообщения (I)
- \* Переведите 8775 байт в биты
- \*  $K = \text{кол-во страниц} * \text{кол-во строк} * \text{КОЛ-ВО СИМВОЛОВ}$ , а  $I = K * i$

Т. о. :

- 1)  $I = \text{кол-во страниц} * \text{кол-во строк} * \text{КОЛ-ВО СИМВОЛОВ} * i$
- 2)  $\text{КОЛ-ВО СИМВОЛОВ} = I / (\text{кол-во страниц} * \text{кол-во строк} * i)$

# Задача 10

## Сравните

200 байт и 0,25 Кбайт

3 байт и 24 бит

1536 бит и 1 Кбайт

1000 бит и 1 Кбайт

8192 байт и 1 Кбайт

## Подсказка:

Приведите левую и правую сторону каждого неравенства к одной единице измерения информации

