

Единицы измерения информации

1 бит — количество информации, содержащееся в сообщении, уменьшающем неопределённость в 2 раза.

1 байт = 8 бит

1 Кбайт(килобайт)=1024 Байт= 2^{10} Байт

1 Мбайт(мегабайт)=1024 КБайт= 2^{10} Кбайт

1Гбайт(гигабайт)=1024 МБайт= 2^{10} Мбайт

1Тбайт(терабайт)=1024 ГБайт= 2^{10} Гбайт

Задание 1

Расположите величины в порядке убывания:
1024 бита, 1000 байтов, 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт.

Задание 2

Выразите объём информации в различных единицах, заполняя таблицу:

| Бит | Байт | Кбайт |
|----------|-------|-------|
| | | 1 |
| | 1 536 | |
| 16 384 | | |
| | 2 560 | |
| 2^{15} | | |
| | | 2^3 |

Задание 3

Расположите величины в порядке возрастания:
1010 байтов, 2 байта, 1 Кбайт, 20 битов, 10 битов.

Задание 4

Сколько Кбайт информации содержат сообщения следующего объёма:

- 1) 2^{16} битов _____
- 2) 2^{16} байтов _____
- 3) $\frac{1}{4}$ Мбайт _____

Задание 5

Информационный объём одного сообщения составляет 0,5 Кбайт, а другого – 500 байтов. На сколько битов информационный объём первого сообщения больше объёма второго сообщения?

Задание 6

Информационный объём одного сообщения составляет 0,5 Кбайт, а другого – 128 битов. Во сколько раз информационный объём первого сообщения больше объёма второго сообщения?

Задание 7

Заполните пропуски (степени двойки).

| | | | | | | |
|---------|-------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 байт | 2^3 битов | | | | | |
| 1 Кбайт | 2— битов | 2^{10} байтов | | | | |
| 1 Мбайт | 2— битов | 2— байтов | 2^{10} Кбайт | | | |
| 1 Гбайт | 2— битов | 2— байтов | 2— Кбайт | 2^{10} Мбайт | | |
| 1 Тбайт | 2— битов | 2— байтов | 2— Кбайт | 2— Мбайт | 2^{10} Гбайт | |
| 1 Пбайт | 2— битов | 2— байтов | 2— Кбайт | 2— Мбайт | 2— Гбайт | 2^{10} Тбайт |