



Практическая работа
по теме:

«Измерение информации»



Домашнее задание

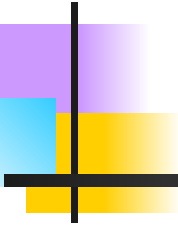
Племя Мульти пишет письма, пользуясь 16-символьным алфавитом. Племя Пульти пользуется 32-символьным алфавитом.

Вожди племён обменялись письмами. Письмо племени Мульти содержит 100 символов, а письмо племени Пульти - 50. Сравните информационные объёмы сообщений, содержащихся в письмах.

Вопросы:

1. Как вы считаете, что такое информация?
2. Какие существуют подходы к определению понятия информации?
3. Назовите единицы измерения информации от самых маленьких до самых больших.
4. В чем заключается алфавитный подход к измерению информации?
5. На какую величину отличается байт от Кб, Кб от Мб, Мб от Гб?
6. Сколько битов содержится в 1 байте?
7. Что такое бит при алфавитном подходе к определению количества информации?
8. Скажите формулу мощности алфавита
9. Как найти информационный объем текста?

В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания:

- 
-
- а) байт, килобайт, мегабайт, бит;*
 - б) килобайт, байт, бит, мегабайт;*
 - в) байт, мегабайт, килобайт, гигабайт;*
 - г) мегабайт, килобайт, гигабайт, байт;*
 - д) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.*

Племя Мульти пишет письма, пользуясь 16-символьным алфавитом. Племя Пульти пользуется 32-символьным алфавитом.

Вожди племён обменялись письмами. Письмо племени Мульти содержит 100 символов, а письмо племени Пульти - 50. Сравните информационные объёмы сообщений, содержащихся в письмах.

Решение

$$N_M = 16, K_M = 100. i_M = 4, I_M = 400$$

$$N_P = 32, K_P = 50. i_P = 5, I_P = 250$$

Ответ: Информационный объём письма племени Мульти больше, чем объём письма племени Пульти.

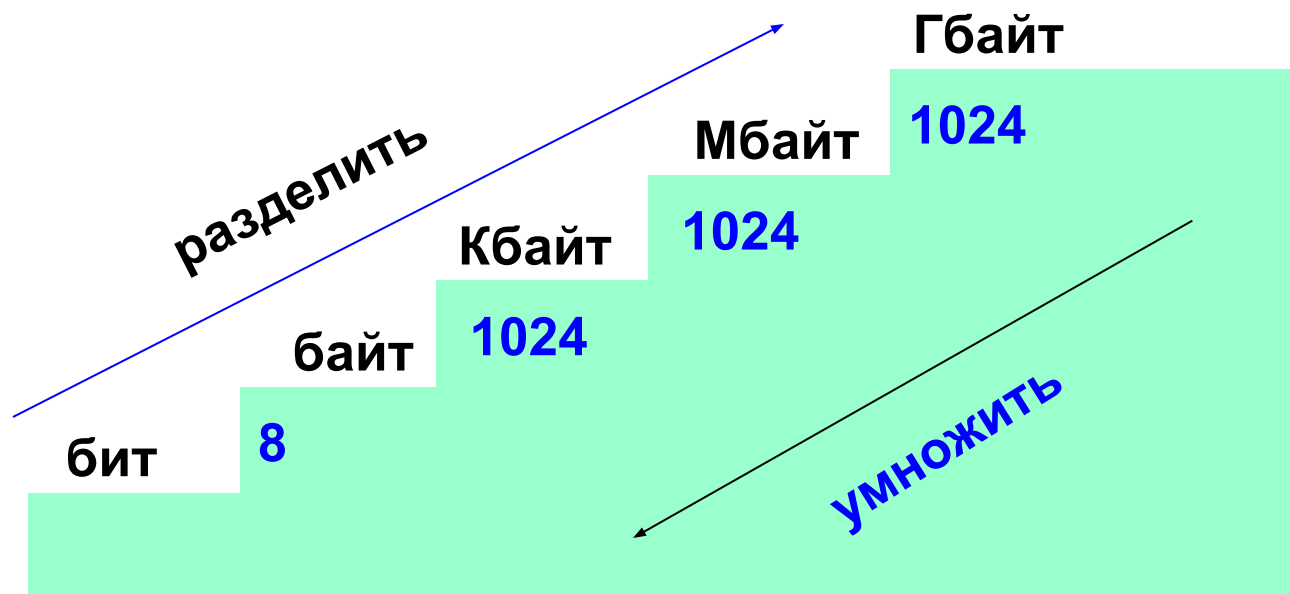
Соотношение единиц измерения информации

1 байт = 8 битов

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

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

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





Решение задач

1 группа

Слово КИТ закодировано с использованием алфавита из 64 символов. Определите количество информации в этом сообщении в битах.

2 группа

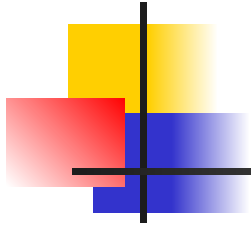
Объём сообщения равен 14 Кбайт. Сообщение содержит 16384 символа. Какова мощность алфавита?



Домашнее задание

§3

Познакомиться с биографиями Ричарда Хартли и Клода Шеннона
(желающие сообщение)



Компьютерный практикум