



# Алфавитный подход к определению количества информации

# Сегодня на уроке:

Повторение

Задача 1

Задача 2

Задача 3

Самостоятельная работа

Домашняя работа

Выразите:

3 Кбайта в байтах и битах;

81920 бит в байтах и Кбайтах

Ответ:

$$3 \text{ Кбайта} = 3 * 1024 = 3072 \text{ байт}$$

$$3 \text{ Кбайта} = 3 * 1024 * 8 = 24576 \text{ бит}$$

$$81920 \text{ бит} = 81920 / 8 = 10240 \text{ байт}$$

$$81920 \text{ бит} = 81920 / (8 * 1024) = 10 \text{ Кбайт}$$



# Задача 1

Племя Мульти имеет 32-х символьный алфавит. Племя Пульти использует 64-х символьный алфавит. Вожди племен обменялись письмами. Письмо племени Мульти содержало 80 символов, а письмо племени Пульти – 70 символов. Сравните объемы информации, содержащейся в письмах.

*Решение:*

Мульти:  $2^i=32$ ,  $i=5$  бит,  $5 \text{ бит} * 80 = 400$  бит

Пульти:  $2^i=64$ ,  $i=6$  бит,  $6 \text{ бит} * 70 = 420$  бит

Ответ: сообщение племени Пульти имеет



## Задача 2

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

*Решение:*

$$1,5 * 1024 = 1536 \text{ байт}$$

$$1536 * 8 = 12288 \text{ бит}$$

$$12288 / 3072 = 4 \text{ бит содержит 1 символ}$$

$$2^i = N, N = 2^4 = 16 \text{ символов}$$

Ответ: 16 символов



## Задача 3

Считая, что каждый символ кодируется 2 байтами, оцените объем следующего предложения в кодировке Unicode:

*Компьютер – универсальное средство обработки информации.*

*Решение:*

56 символов \* 2 байта = 112 байт

Ответ: 112 байт

# Физкультминутка

## Упражнение 1.

Глубоко вздохните, зажмурив глаза как можно сильнее. Задержите дыхание на 2-3 с и старайтесь не расслабляться. Быстро выдохните, широко открыв глаза, и не стесняйтесь выдохнуть громко. Повторите 5 раз.

## Упражнение 2.

Закройте глаза, расслабьте брови. Медленно чувствуя напряжение глазных мышц, переведите глазные яблоки в крайнее левое положение, затем медленно с напряжением переведите глаза вправо (не следует щуриться, напряжение глазных мышц не должно быть чрезмерным). Повторите 10 раз.





# Самостоятельная работа

## Вариант 1

- Найти объем текста, записанного на языке, алфавит которого содержит 128 символов и 2000 символов в сообщении.
- Информационное сообщение объемом 8 Кбайт содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
- Вычислить информационный объем текстового документа в Мбайт (с точностью до сотых) и узнать, сколько дискет 3,5 дюйма объемом 1,44 Мбайт понадобится для переноса этого документа их дома в издательство:

## Вариант 2

- Найти объем текста, записанного на языке, алфавит которого содержит 512 символов 16 символьного алфавита.
- Информационное сообщение объемом 4 Кбайта содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
- Вычислить информационный объем текстового документа в Мбайт (с точностью до сотых) и узнать, сколько дискет 3,5 дюйма объемом 1,44 Мбайт понадобится для переноса этого документа их дома в издательство:  
*Книга рекордов Петербурга – 235 страниц, 60 символов в строке, 48 строк на странице.*



# Твое мнение:



: -- ) ! – Я удовлетворен уроком, урок был полезен для меня. Я много, с пользой и хорошо работал на уроке. Я получил заслуженную оценку, я понимал всё, о чем говорилось и что делалось на уроке.

:-- ) Урок был интересен, и я принимал в нем активное участие, урок был в определенной степени полезен для меня, я отвечал. Я сумел выполнить все задания, мне было на уроке достаточно комфортно.

: -- ( – Пользы от урока я получил мало, я не



# Домашнее задание

- 1) Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил  $\frac{1}{512}$  часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?
- 2) Посчитать количество информации, которое несет в себе учебник информатики.
- 3) Составить ребус для слов — «мощность», «алфавит»