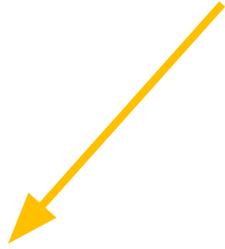


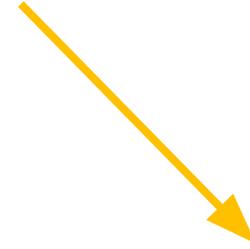
Измерение информации.

Алфавитный подход

Измерение информации



Алфавитный
подход



Содержательный
подход

Алфавит. Мощность алфавита

Алфавит – вся совокупность СИМВОЛОВ, используемых в некотором языке для представления информации.

Мощность алфавита (N) – это число СИМВОЛОВ в алфавите.

Информационный вес символа

Информационный вес (i) - вес одного символа в тексте, который зависит от мощности алфавита (N).

$$N=2^i$$

Информационный вес символа двоичного алфавита равен 1 бит.

Компьютерный текст

Алфавит, из которого составляется

«компьютерный текст», содержит 256

СИМВОЛОВ.

$$256=2^8$$

Один символ компьютерного алфавита

«весит» 8 бит = 1 байт.

Информационный объем текста

Информационный объем текста (I) –

это количество информации текста.

$$I = k * i$$

где k – количество символов в тексте

Единицы измерения информации

1 Кбайт = 1024 байт = 2^{10} байт

1 Мбайт = 1024 Кбайт = 2^{10} Кбайт = 2^{20} байт

1 Гбайт = 1024 Мбайт = 2^{10} Мбайт = 2^{20} Кбайт = 2^{30} байт

1 Тбайт = 1024 Гбайт = 2^{10} Гбайт = 2^{20} Мбайт = 2^{30} Кбайт = 2^{40}
байт

Задача 1

Компьютерный текст, содержащий 150 страниц, на каждой странице – 40 строк, в каждой строке – 60 символов (включая пробелы между словами).

Сколько байтов информации содержит страница?

Задача 2

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

Задача 3

Для записи текста использовался 256 - символный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?