

Тема: Определение
количества информации.
Алфавитный подход.

Подходы к определению количества информации

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

АЛФАВИТНЫЙ



Алфавитный подход

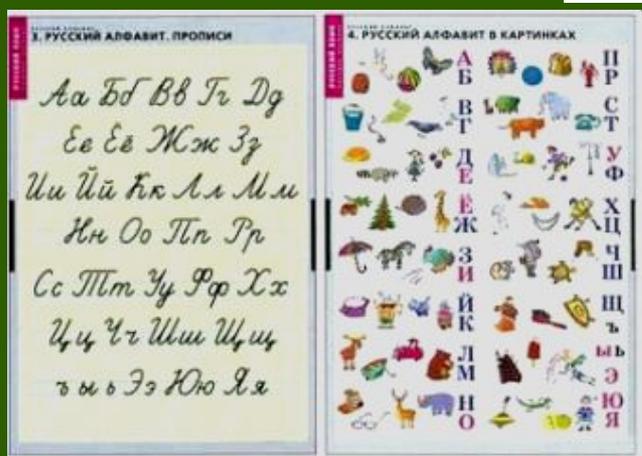
При алфавитном подходе к измерению информации количество информации зависит не от содержания, а от размера текста и мощности алфавита.



1100 0000
1100 0001
1100 0010

Алфавит и его мощьность

Все множество символов используемых в языке для предоставления информации называется алфавитом.



Полное количество символов в алфавите называется мощностью алфавита (N).

Например, мощьность алфавита из заглавных русских букв и отмеченных дополнительных символов равна 54.

**АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЭЮЯ01234
56789() , ! ? « » : - ; (пробел)**

Мощность алфавита

вычисляется по формуле:

$$N=2^i$$

где N- мощность алфавита

i- вес одного символа (бит/символ)

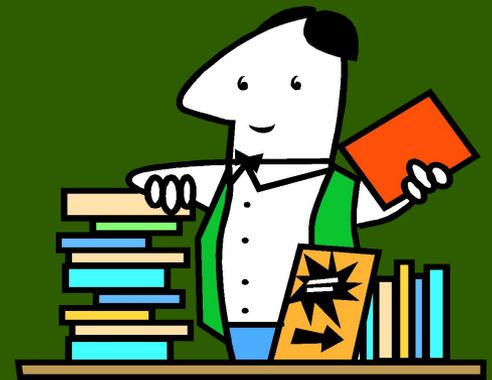
Решите задачи:

- Алфавит племени состоит из 8 букв. Какое количество информации несёт одна буква?
- Найти мощность алфавита, если вес одного символа равен 10 бит/символ.

Вычисление объёма текста

$$V = k * I$$

Где k – количество символов в тексте,
 I – вес одного символа,
 V – объём текста.



Формула вычисления количества информации

$$N=2^I$$

N - возможное количество
равновероятных событий

I - количество информации в
сообщении о том, что произошло
одно из **N** событий

Решите задачи:

- 1) Сколько информации содержит сообщение о том, что на поле 4×4 клетки одна из клеток закрашена?
- 2) В книге 512 страниц. Сколько информации несет сообщение о том, что закладка лежит на какой-либо странице?
- 3) Из мешочка вынимают шарики с номерами (все номера различны) и известно, что информационное сообщение о номере шарика несёт 7 бит информации. Сколько шариков в мешочке?