

Алфавитный подход к определению количества информации



Что такое информация?



Любое ли сообщение

ин



ей?

**Содержит ли данное
сообщение
информацию?**

$$2 * 2 = 4$$

Какая из последовательностей

записана верно?

- 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.

На остановке «Кинотеатр Россия»

останавливаются автобусы 2, 4,
8, 16 .

К остановке подошел автобус



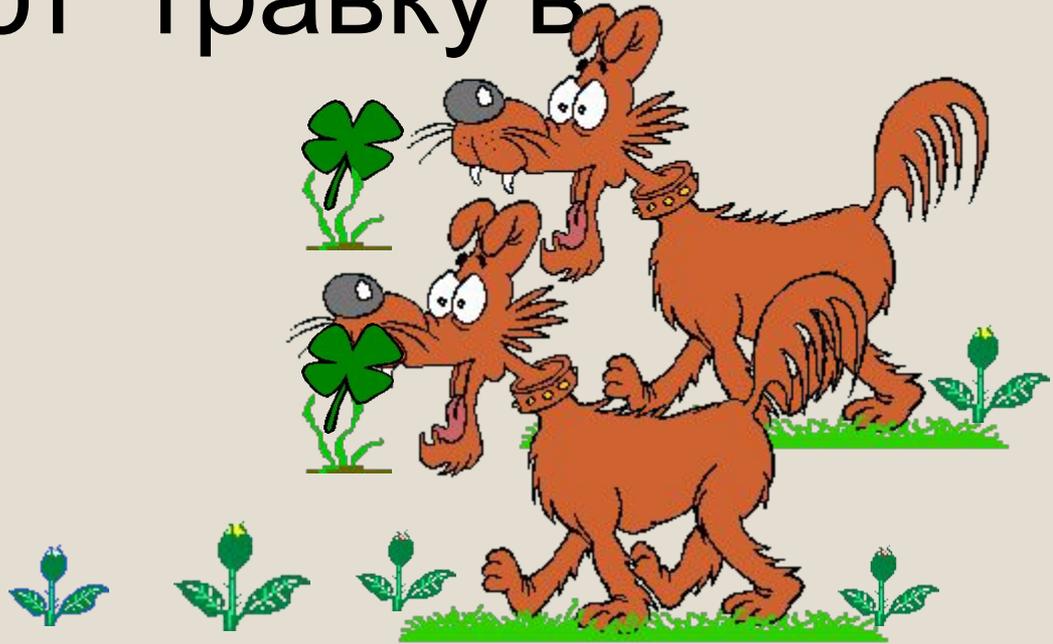
$$N = 2^i$$

i – количество информации одного из равновероятных исходов события

N – количество равновероятных событий



Два щенка щека к
щеке
щиплют травку в
уголке



Алфавит — множество

символов,

используемых при записи

текста

Мощность алфавита —

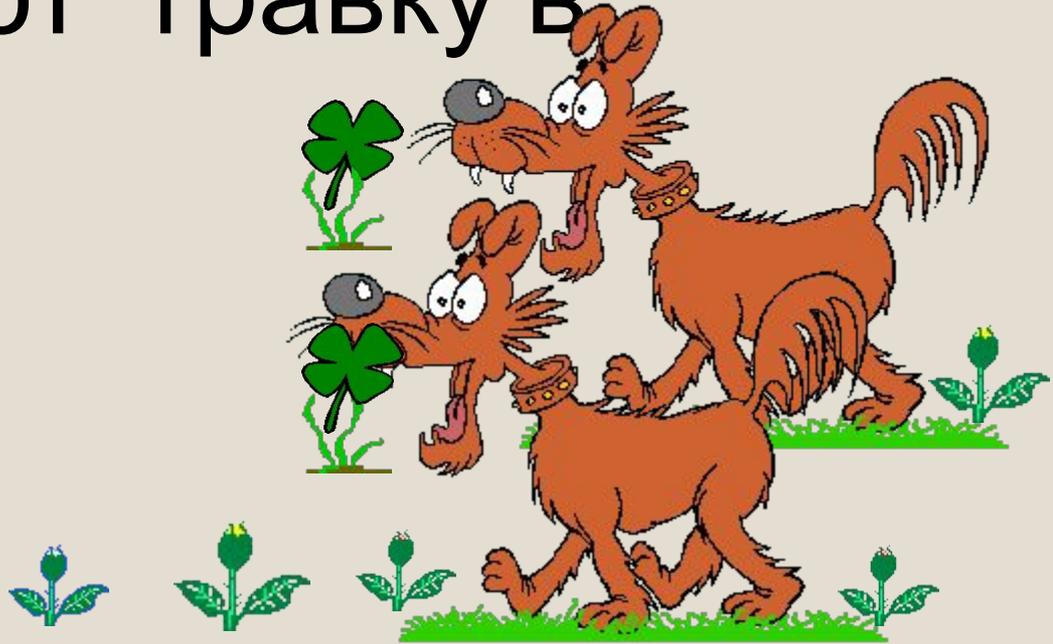
полное

количество символов в

алфавите



Два щенка щека к
щеке
щиплют травку в
уголке



$$N = 2^i$$

N – мощность алфавита
 i – информационный вес
символа

$$I = K * i$$

K - количество символов в тексте

I - количество информации в

тексте

i - информационный вес

символа

Задание 1. Алфавит племени

Мульти состоит из 8 букв.

Какое количество информации несет одна буква этого алфавита? Слово, состоящее из пяти букв?



Задание 2. Сообщение,
записанное
буквами 64-х символьного
алфавита, содержит 20
СИМВОЛОВ.

**Какой объем информации оно
содержит?**



Задание 3. Для записи сообщения использовался 32-х символьный алфавит. Все сообщение занимает 4 страницы, на каждой странице по 30 строк, в каждой строке по 50 символов.



Какое количество информации в этом сообщении?

Единицы измерения

1 байт (*byte*) = 8 бит

1 Кб (килобайт) = **1024** байта

1 Мб (мегабайт) = **1024** Кб

1 Гб (гигабайт) = **1024** Мб

1 Тб (терабайт) = **1024** Гб

1 Пб (петабайт) = **1024** Тб



Задача 1.

Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 3072 символа.

Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого записано это сообщение?

Задача 2.

Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц, на каждой странице — 40 строк, в каждой строке — 60 символов.

Каков объем информации в книге?



Задача 3.

Сообщение занимает 2 страницы и содержит $1/16$ Кбайта информации. На каждой странице записано 256 СИМВОЛОВ.

Какова мощность использованного алфавита?

Задача 4.

Подсчитайте, используя алфавитный подход к измерению информации, сколько бит информации содержится в тексте, заключенном в кавычки: «Кодирование информации с помощью знаковых систем». Учтите, что между словами ставится только один пробел и для кодирования информации используется кодировка Windows CP1251 (таблица кодировки содержит 256 символов).

Домашнее задание:

- п. 1.3.3
- стр.32, задания 1.8-1.10

