


Кодирование информации

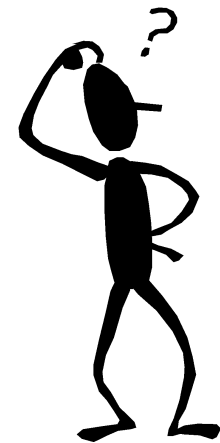
Преподаватель информатики
ТОГБОУ СПО «ТПТ им.М.
С.Солнцева»
Толстых Н.Б.



- Правила отображения информации тем или иным способом называется **КОДОМ**.
- Каждый образ при кодировании представлен отдельным **ЗНАКОМ**.
- Набор знаков, в котором определен их порядок, называется **АЛФАВИТОМ**.



Используя код Конан Дойля, зашифруйте свое имя



⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М

⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈
Н	О	П	Р	С	Т	У	Х	Ь	Э	Я



В вычислительной технике широко используется двоичное кодирование.

Двоичный знак «0» и «1» получил название **БИТ** (от англ. binary digit).

1 Тбайт – Терабайт
1 Пбайт - Петабайт
1 Эбайт - Экзабайт
1 Збайт - Зеттабайт
1 Йбайт - Йоттабайт

1 бит	<i>Минимальная единица</i>
1 байт	<i>= 8 бит</i>
1 Кбайт	<i>= 2¹⁰ байт = 1024 байт</i>
1 Мбайт	<i>= 2¹⁰ Кб = 1024 Кб</i>
1 Гбайт	<i>= 2¹⁰ Мб = 1024 Мб</i>
1 Тбайт	<i>= 2¹⁰ Гб = 1024 Гб</i>
1 Пбайт	<i>= 2¹⁰ Тб = 1024 Тб</i>
1 Эбайт	<i>= 2¹⁰ Пб = 1024 Пб</i>
1 Збайт	<i>= 2¹⁰ Эб = 1024 Эб</i>
1 Йбайт	<i>= 2¹⁰ Зб = 1024 Зб</i>

Заполните пропуски числами

а) 5 Кбайт = _____ байт = _____ бит;

б) _____ Кбайт = _____ байт = 12288 бит;

в) _____ Кбайт = _____ байт = 2^{13} бит;

г) _____ Гбайт = 1536 Мбайт = _____ Кбайт;

д) 512 Кбайт = $2^{\text{---}}$ байт = $2^{\text{---}}$ бит.

Информационный объем сообщения – это количество бит в нем.

Учебника информатики 624 страницы, на каждой странице 40 строк по 80 символов. ^{9 символов – 9 байт}
МИРУ МИР! ^{6*8 = 72 бита}
Определить информационный объем учебника и выразить его в Мбайтах.

$$624 * 40 * 80 = 1996800 \text{ байт}$$

$$1996800 / 1024 = 1950 \text{ Кб}$$

$$1950 / 1024 = 1,9 \text{ Мб}$$

$$N = 2^i$$

Формула, связывающая между собой количество возможных событий N и количество информации i , выраженное в битах.

Сколько символов содержит компьютерный алфавит?

Каждый символ «весит» $i = 8 \text{ бит}$ т.е.
 $N = 2^8 = 256$ СИМВОЛОВ.



Решите задачи:

- 1) 2) Обобщив найденные закономерности, запишите букву тупибу-бумбу символьного алфавита, состоящего из 20 символов. Каждая буква алфавита несет 2 бита информации. Каков объем информации, которую несет слово этого племени?



Скорость передачи (обработки)
информации – это количество бит,
переданных (обработанных) за 1 сек.

Измеряется: **1 бит/с = 1 бод**



Решите задачи:

4) Пользователь компьютера, хорошо владеющий навыками ввода информации в редактор форматирования, может ввести в минуту 100 знаков. На текст в формате изображения страниц в документе используется 256 алфавит мощностью 65536 символов. Какое количество информации будет нести текстовый документ после 5 минут работы приложения, страницы которого содержат 40 строк по 50 символов.

Задание на дом:

- 1) Определить информационный объем полного собрания сочинений А.Пушкина (20 томов по 300 страниц, на каждой странице 80 строк по 60 символов). Сколько дискет формата 3,5`` понадобится для сохранения этого собрания?
- 2) Какова мощность алфавита (количество знаков в нем), с помощью которого записано сообщение, содержащее 2048 символов, если его объем составляет 1,25 Кбайт?

Список использованных источников

- Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Л.А.Залогова, М. А.Плаксин, С.В.Русакова, и др. Под ред.И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1 – 3-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 309 с.: ил.
- Изображение кода К. Дойля
<http://lasta.livejournal.com/573004.html>
- Изображение пользователя
<http://run-pc.ru/uploads/pravila-raboty-za-kompjuterom-s-u-mensheniem-vreda-dlja-zdorovja.jpg>
- Изображения букв
<http://fotki.yandex.ru/users/cheburashka-sad/album/22197>