


# Кодирование информации

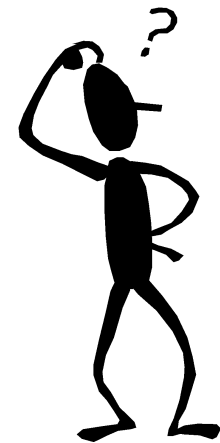
Преподаватель информатики  
ТОГБОУ СПО «ТПТ им.М.  
С.Солнцева»  
Толстых Н.Б.



- Правила отображение 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>= 2<sup>10</sup> байт = 1024 байт</i>
1 Мбайт	<i>= 2<sup>10</sup> Кб = 1024 Кб</i>
1 Гбайт	<i>= 2<sup>10</sup> Мб = 1024 Мб</i>
1 Тбайт	<i>= 2<sup>10</sup> Гб = 1024 Гб</i>
1 Пбайт	<i>= 2<sup>10</sup> Тб = 1024 Тб</i>
1 Эбайт	<i>= 2<sup>10</sup> Пб = 1024 Пб</i>
1 Збайт	<i>= 2<sup>10</sup> Эб = 1024 Эб</i>
1 Йбайт	<i>= 2<sup>10</sup> 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.

**МИРУ МИР!** 9 символов – 9 байт  
Учебника информатики 624 страницы, на каждой странице 40 строк по 80 символов. 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) Обобщенный алфавит племени тумбу-вумбу составляет 256 слов одинаковой длины. Каждая буква алфавита несет 2 бита информации. Каков объем информации 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 за минуту 100 знаков. На текст в формате изображения страниц в документе в текстовый формат со скоростью 4 страницы в минуту и использует используемого в компьютере равна 256. Какое алфавит мощностью 65536 символов. Какое количество информации в байтах может ввести пользователь в компьютер за 3 минуты, 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>