

# Кодирование информации



# Кодирование

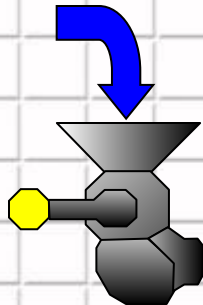
– это запись информации с помощью некоторой знаковой системы (языка).



Зачем кодируют информацию?



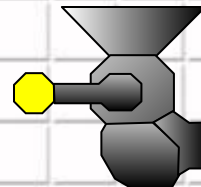
кодирование



данные (код)

10101001010

передача



обработка

Информация передается, обрабатывается и хранится в виде кодов.

данные (код)

11111100010

передача



хранение

борьба с помехами  
(специальные способы  
кодирования)

# Код. Длина кода

**Код** (фр. code, лат. codex - свод законов) — **система условных знаков для передачи, обработки и хранения различной информации.**

**Длина кода** - количество знаков в коде

**Кодирование** — это операция преобразования символов или группы символов одного кода в символы или группу сим



*“Кто владеет информацией -  
тот владеет миром”.*

Френсис Бэкон, философ



# Азбука Морзе

А	• —	П	• — — •	Ь	— • • —
Б	— • • •	Р	• — •	Ы	— • — —
В	• — — —	С	• • •	Й	• — — —
Г	— — — •	Т	—		
Д	— • •	У	• • —	1	• — — — —
Е	•	Ф	• • — •	2	• • — — —
Ж	• • • —	Х	• • • •	3	• • • — —
З	— — — • •	Ц	— • — •	4	• • • • —
И	• •	Ч	— — — — •	5	• • • • •
К	— • — —	Ш	— — — — —	6	— • • • •
Л	• — — • •	Щ	— — — • —	7	— — — • •
М	— — —	Э	• • — — • •	8	— — — — • •
Н	— •	Ю	• • — — —	9	— — — — — •
О	— — — —	Я	• — • — —	0	— — — — —

На прошлом занятии вы кодировали свое имя с помощью азбуки Морзе.



**ВАС**

В      А      С      Я  
• — —   • —   • • •   • — • —



Код неравномерный, нужен разделитель!

# Кодовые таблицы

**Задание.** Закодируйте свое имя с помощью кодовой таблицы (Windows-1251):

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	Д	Е	Ф
С	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
Д	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

В А С Я

С2 С0 Д1 ДF

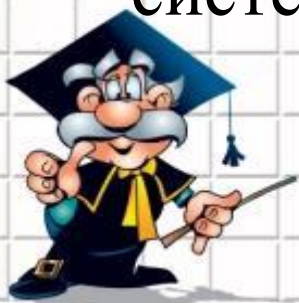
ВАС  
Я



Код равномерный, разделитель НЕ нужен!

**Перекодирование** — это операция преобразования знаков или групп знаков одной знаковой системы в знаки или группы знаков другой знаковой системы


Средством перекодирования служит таблица соответствия знаковых систем (таблица перекодировки), которая устанавливает взаимно однозначное соответствие между знаками или группами знаков двух различных знаковых систем.





# Цели и способы кодирования

## Текст:

- в России: *Привет, Вася!*
- Windows-1251:  
*CFF0E8E2E52C20C2E0F1FF21*
- передача за рубеж (транслит): *Privet, Vasya!*
- стенография: 
- шифрование: *„Сиселу-: л утй“*

## Числа:

- для вычислений: *24*
- прописью: *двадцать четыре*
- римская система: *XXIV*



Как зашифровано?



Информация (смысл сообщения) может быть закодирована разными способами!

# Декодирование

**Декодирование** — это восстановление сообщения из последовательности кодов.

М	А	Ы	Л	У	пробел
00	1	01	0	10	11

МАМА МЫЛА ЛАМУ → 00 1 00 1 11 00 01 0 1 11 0 1 00 10

Приняли сообщение:

0010011100010111010010 → ???

ЛЛАЛЛАААЛЛЛАЛАААЛАЛЛАЛ

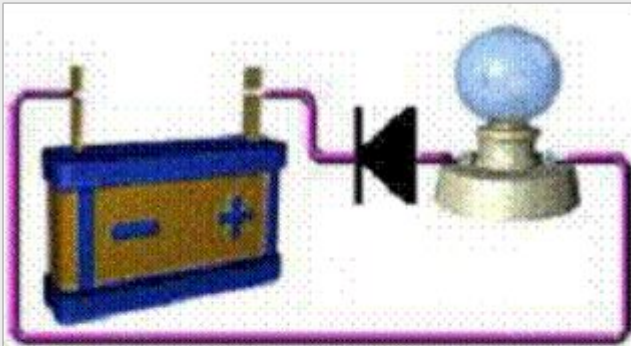


Не все коды допускают однозначное декодирование!

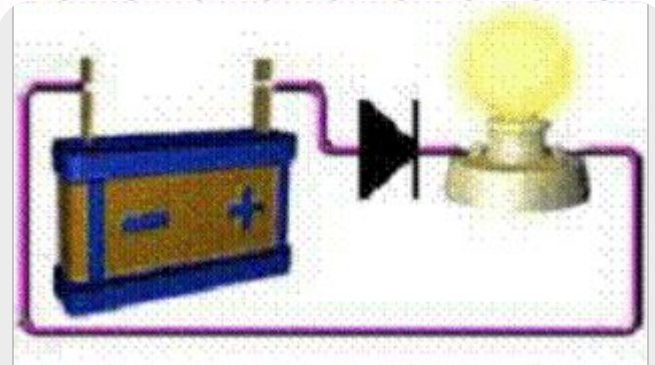


# Какой код использовать?

Идея: использовать тот код, который применяется в компьютерной технике



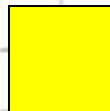
«0»



«1»

Кодирование информации в компьютере

1 – есть сигнал



1 бит

0 – нет сигнала



# Кодирование текстовой информации

В компьютерном алфавите 256 символов

1	0	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

- 8 бит=1 байт

--	--	--	--	--	--	--	--

- регистр  
памяти

## Двоичный код

Код, в котором используются только два знака, называется двоичным. Все виды информации в компьютерах кодируются в двоичном коде.



1 бит – это количество информации, которое можно передать с помощью одного знака в двоичном коде («0» или «1»).

*bit = binary digit, двоичная цифра*

# Практическое задание

Я слышу – я  
забываю,  
Я вижу – я  
запоминаю,  
Я делаю – я  
понимаю.





# Домашнее задание

1. П 1.2.3, задание 1.2
2. Закодируйте своё имя и фамилию с помощью ASCII-кода
3. Представьте информацию о погоде в различной форме



# **Активные ссылки на страницы материалов в Интернете**

1. Бордачева Л.Н. Урок информатики в 8 классе по теме «Кодирование текстовой информации», <http://festival.1september.ru/articles/573989/>
2. Поляков К. «Информация», 2006-2011 <http://kpolyakov.narod.ru>
2. Ремнев А.А. Рабочая тетрадь по информатике 8 класс,  
<http://rapolygon.h15.ru/metk.htm>

## **Список использованных печатных источников**

1. Л.Л. Босова А.Ю. Босова Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 8 класса -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. А.А. Ремнев Рабочая тетрадь по информатике 8 класс, 2008
3. Н.Д. Угринович Информатика и ИКТ 8 класс - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009-2012
5. А.Х. Шелепаева Поурочные разработки по информатике: 8 класс. — М.:ВАКО, 2011

# АКТИВНЫЕ ССЫЛКИ НА ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ

**Фон презентации**

<http://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=5bf3329046568732127abeca443aec06-27-144&n=21>

**Изображение компьютера (слайд 1)**

<http://www2.arnes.si/~osmbjur5/fotografije/rac.jpg>

**Изображения картины (слайд 1)**

<http://s3.timetoast.com/public/uploads/photos/1974763/glavnay.jpeg?1322074502>

**Изображение Моно Лизы (слайд 2)**

<http://stat17.privet.ru/lr/091f6f632a3d7c55ff2982365414f01a>

**Изображение дисков (слайд 2)**

<http://www.prikol.ru/wp-content/uploads/2013/08/2.jpg>

**Изображение человечка с рупором (слайд 2)**

<http://ih.constantcontact.com/fs078/1102573040958/img/49.jpg>

**Изображение (слайд 3)**

<http://school497.ru/download/u/02/img/book3.gif>

**Изображение азбуки Морзе (слайд 4)**

<http://g3.s3.forblabla.com/u34/photo3DCB/20905192875-0/original.jpg>

**Изображение человечка (слайд 6)**

[http://www.smiltene.lv/uploads/news/large/news\\_1058.jpg](http://www.smiltene.lv/uploads/news/large/news_1058.jpg)

**Изображение лампы (слайд 9)**

<http://www.proshkolu.ru/content/media/pic/std/3000000/2510000/2509657-d267f520aea02d14.gif>