

Кодирование информации



Кодирование

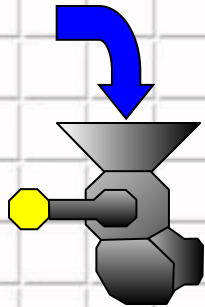
– это запись информации с помощью некоторой знаковой системы (языка).



Зачем кодируют информацию?



кодирование

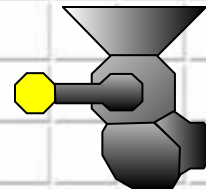


данные (код)

10101001010

Информация передается, обрабатывается и хранится в виде кодов.

передача



данные (код)

11111100010

передача



обработка

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

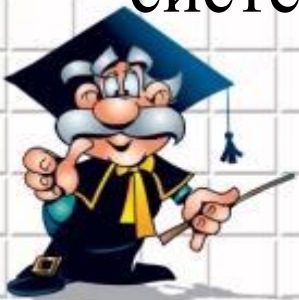
**ВАС
Я**



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: *«система-101»*

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 → ???

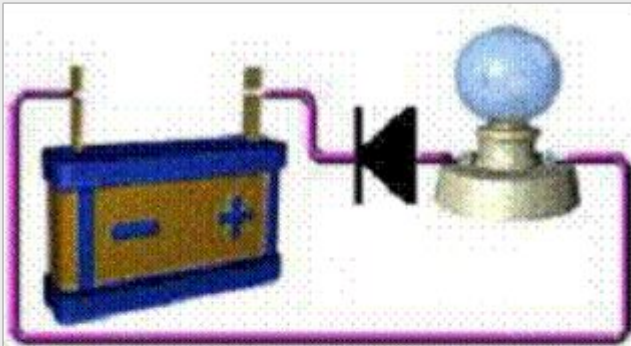
ЛЛАЛЛАААЛЛЛАЛАААЛАЛЛАЛ



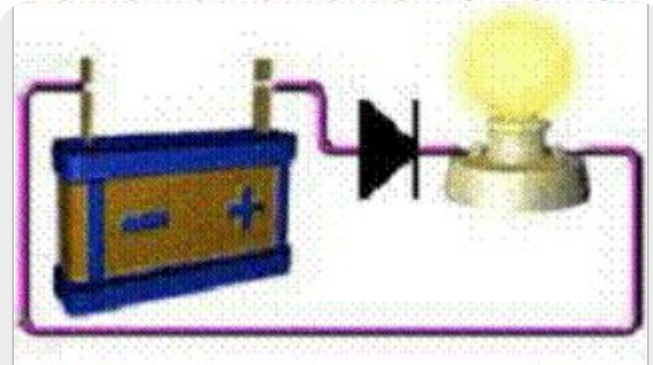
Не все коды допускают однозначное декодирование!

Какой код использовать?

Идея: использовать тот код, который применяется в компьютерной технике



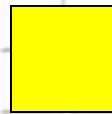
«0»



«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.



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