

Тема урока:

«Кодирование и шифрование данных»

1. Зачем люди кодируют информацию?
2. Приходилось ли тебе кодировать информацию? Расскажи, зачем ты это делал?
3. Зачем люди кодируют информацию?



ют

Какие цели люди обычно ставят
Карта себя и три не в формате. Почему
или графическом кодировании
информации?

- сохранить на носителе
- спрятать смысл от посторонних
- передать сообщение
- записать, чтобы не забыть что-то важное
- нарисовать, чтобы помнить об интересном событии
- обработать данные с помощью технического устройства
- рассказать новость

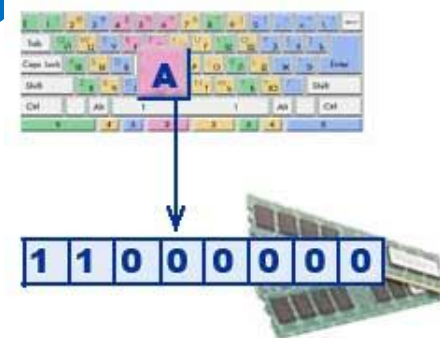
Спрятать смысл от посторонних или обработать данные с помощью технического устройства – это цели одного из видов кодирования - **шифрования данных.**

| Слово | Код слова |
|-----------|-------------------|
| РАДУГА | АГУДАР |
| ДИСК | КСИД |
| БАРАБАН | Н А Б А Р А Б |
| КОМПЬЮТЕР | Р Е Т Ю Ъ П М О К |
| МАШИНА | А Н И Ш А М |

Прочитай о целях урока в учебнике на
странице 85.



Рассмотри рисунок и схему. Объясни, как происходит кодирование (шифрование) информации в компьютере?



Нажатие клавиши – в результате автоматического кодирования

000101 – двоичный код буквы в памяти компьютера

Появление буквы на экране монитора или на бумаге с помощью принтера

Воспользуйся кодировочной таблицей и узнай как в памяти компьютера хранится слово « Буква».

| | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ё | Ж | З |
| 000001 | 000010 | 000011 | 000100 | 000101 | 000110 | 000111 | 001000 | 001001 |
| И | Й | К | Л | М | Н | О | П | Р |
| 001010 | 001011 | 001100 | 001101 | 001110 | 001111 | 010000 | 010001 | 010010 |
| С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ |
| 010011 | 010100 | 010101 | 010110 | 010111 | 011000 | 011001 | 011010 | 011011 |
| Ъ | Ы | Ь | Э | Ю | Я | . | , | Пробел |
| 011100 | 011101 | 011110 | 011111 | 100000 | 100001 | 100100 | 100101 | 100110 |

Б

У

К

В

А

Воспользуйся кодировочной таблицей и расшифруй закодированное слово.

| | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ё | Ж | З |
| 000001 | 000010 | 000011 | 000100 | 000101 | 000110 | 000111 | 001000 | 001001 |
| И | Й | К | Л | М | Н | О | П | Р |
| 001010 | 001011 | 001100 | 001101 | 001110 | 001111 | 010000 | 010001 | 010010 |
| С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ |
| 010011 | 010100 | 010101 | 010110 | 010111 | 011000 | 011001 | 011010 | 011011 |
| Ъ | Ы | Ь | Э | Ю | Я | . | , | Пробел |
| 011100 | 011101 | 011110 | 011111 | 100000 | 100001 | 100100 | 100101 | 100110 |

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 011001 | 001010 | 010011 | 001101 | 010000 |
| | | | | |

Рассмотри кодировочные таблицы в учебнике на страницах 86- 88. Расскажи, как пользоваться такими таблицами?



Самое главное:

- Цели кодирования могут быть _____.
 - Кодирование текстовых _____ - это замена одних _____ другими с помощью кодировочной _____.
 - Декодирование данных - это действие, _____ кодированию.
 - Компьютер _____ кодирует и _____ текстовые данные.
- автоматичес
ки декодиру
в
знако
х
обратно
и
разным
таблиц

Для того чтобы данные можно было обрабатывать с помощью технических устройств, их кодируют на понятном устройству языке.

Рассмотрим на простых примерах.

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|-----|-----|---|----|
| А | 01 | Б | 02 | В | 03 | Г | 04 | Д | 05 |
| Е | 06 | Ё | 07 | Ж | 08 | З | 09 | И | 10 |
| Й | 11 | К | 12 | Л | 13 | М | 14 | Н | 15 |
| О | 16 | П | 17 | Р | 18 | ... | ... | Я | 33 |

Например, можно составить таблицу, в которой каждой букве будет соответствовать определённый числовой код.

Теперь можно кодировать слова (текстовые данные)

| | |
|------|----------|
| ЗНАК | 09150112 |
| КОД | 121605 |
| ЖАЛО | 08011316 |
| МИР | 141018 |

Чтобы прочитать закодированный текст, например 141018, нужно сделать обратную операцию – декодировать слова (текстовые данные). Для этого берём первые два знака 14 и смотрим по таблице, что это за буква. Это буква «М». Затем берём следующие два знака 10. Смотрим по таблице, что это за буква. Это буква «И». И так далее, и смотрим по таблице до тех пор, пока не просмотрим все буквы.

| | |
|----------|------|
| 141018 | МИР |
| 121605 | КОД |
| 09150112 | ЗНАК |
| 331401 | ЯМА |

Можно составить и другую таблицу, в которой будут соответствовать другие коды. Например:

| | | | | | | | | | |
|---|---------|---|----|---|---------|-----|---------|---|----|
| А | ++ | Б | +− | В | -- | Г | −+ | Д | == |
| Е | += | Ё | += | Ж | -- | З | =− | И | \\ |
| Й | +\ / | К | \+ | Л | \= | М | =\ / | Н | // |
| О | +/ / | П | /= | Р | =/ / | ... | ... | Я | :: |

В данном случае коды тех же слов будут другими:

| | | | | |
|------|---------|---------|---------|--------|
| ЗНАК | =− | // | ++ | \ / |
| КОД | \+ | +/ / | == | |
| МИР | =\ / | \\ | =/ / | |

Задание:
закодировать своё имя любимым
(из предложенных) способом

Пример:
МАРИНА
140118101501

Использованные материалы:

- Матвеева Н.В., Челак Е.Н и другие. «Информатика 3 класс». ФГОС. БИНОМ. 2012 г.
- Аверкин Ю. А, Матвеева Н.В., Семенов А.Л, Рудченко Т.А. «Дидактические материалы для организации тематического контроля по информатике в начальной школе». БИНОМ. 2004 г.
- http://ruskorea.narod.ru/images/cult09_sm.jpg
- http://www.manasdavanas.lv/uploads/offers/offer_3158_4de4cb9dc7720.jpg
- <http://cached.imagescaler.hbpl.co.uk/resize/scaleWidth/460/?sURL=http://offlinehbpl.hbpl.co.uk/News/OVE/A8F96618-97C3-A97F-B0D9F76B6947A810.jpg>
- <http://wiki.saripkro.ru/images/Text5.jpg>