**Практическая работа № 2**

**Тема: Кодирование информации**

**Цель работы:** изучить способы представления текстовой и графической информации.

**Основное оборудование:** ПК.

**Теоретические сведения и методические указания**

Для осуществления полноценного процесса передачи информации, при котором сам процесс должен успешно завершиться, а сообщение дойти от отправителя до получателя в полном объеме, который, в свою очередь, его правильно трактует, информацию необходимо закодировать.

**Кодирование** — это преобразование информации из одной ее формы представления в другую, наиболее удобную для её хранения, передачи или обработки. Способы кодирования информации бывают различные и зависят они, в первую очередь, от целей кодирования.

Наиболее распространенными из которых являются: экономность (достигается сокращением записи); надежность (информацию необходимо засекретить таким образом, чтобы она была недоступна третьим лицам); удобство обработки или восприятия. Чаще всего кодированию подвергаются тексты на естественных языках (русском, английском и пр.).

**Цели кодирования** заключаются в доведении идеи отправителя до получателя, обеспечении такой интерпретации полученной информации получателем, которая соответствует замыслу отправителя. Для этого используются специальные системы кодов, состоящие из символов и знаков. Код представляет собой систему условных знаков (символов), предназначенных для представления информации по определенным правилам. В настоящее время понятие «код» трактуется по-разному.

**Декодирование** — процесс восстановления изначальной формы представления информации, т. е. обратный процесс кодирования, при котором закодированное сообщение переводится на язык, понятный получателю.

В более широком плане это: а) процесс придания определенного смысла полученным сигналам; б) процесс выявления первоначального замысла, исходной идеи отправителя, понимания смысла его сообщения. Если получатель правильно воспримет смысл сообщения, то его реакция будет именно такой, какую и ожидал от него отправитель сообщения. То, каким образом получатель будет расшифровывать сообщение, зависит, как правило, от его индивидуальных особенностей восприятия информации. Так как каждый человек в той или иной степени предвзято и субъективно оценивает события, то, соответственно разные люди воспринимают и понимают одни и те же события по-разному. И это непременно необходимо учитывать при трансляции информации и при коммуникации между людьми.

Люди выработали множество форм [**представления информации**](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%98%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%8B_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8). К ним относятся: разговорные языки (русский, **английский**, немецкий — всего более 2000 языков), язык мимики и жестов, язык рисунков и чертежей, научные языки (например, язык математики), языки искусства (музыка, живопись, скульптура), специальные языки (азбука Брайля, азбука Морзе, флажковая азбука).

[**Способ кодирования**](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%92_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2) (форма представления) информации зависит от цели, ради которой осуществляется кодирование. Такими целями могут быть сокращение записи, засекречивание (шифровка) информации, удобство обработки и т. п.

Чаще всего применяют следующие способы кодирования информации:

1) [**графический**](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%9A%D0%B0%D0%BA_%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D1%82%D1%81%D1%8F_%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) — с помощью рисунков или значков;

2) числовой — с помощью чисел:

3) символьный с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст.

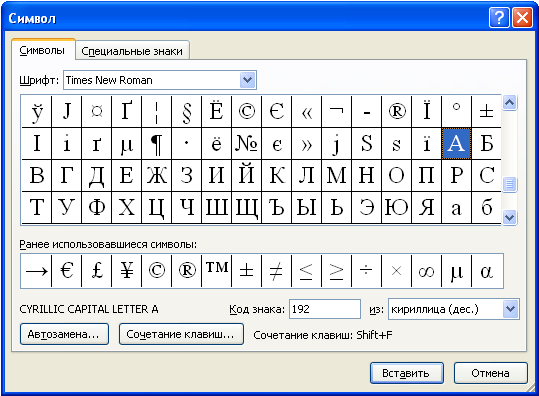
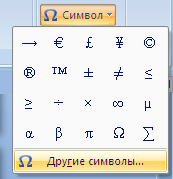
Переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для хранения, передачи или обработки, также называют кодированием.

Действия по восстановлению первоначальной формы представления информации принято называть декодированием. Для декодирования надо знать код.

**Содержание работы:**

***Задание №1. Кодирование текстовой информации с помощью компьютера***

Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО (по нижеприведённому примеру). Таблица символов отображается в редакторе MSWord с помощью команды: вкладка ***Вставка→Символ→Другие символы***



В поле ***Шрифт*** выбираете TimesNewRoman, в поле ***из*** выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.

**Пример:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **И** | **В** | **А** | **Н** | **О** | **В** |  | **А** | **Р** | **Т** | **Е** | **М** |
| **200** | **194** | **192** | **205** | **206** | **194** |  | **192** | **208** | **210** | **197** | **204** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **П** | **Е** | **Т** | **Р** | **О** | **В** | **И** | **Ч** |
| **207** | **197** | **210** | **208** | **206** | **194** | **200** | **215** |

**Выполнение задания №1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Задание №2.*Декодируйте текстовую информации с помощью компьютера**

Используя стандартную программу ***БЛОКНОТ***, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить ***БЛОКНОТ***. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT.** В документе появиться соответствующий символ.

**Выполнение задания №2**

143 174 162 239 167 160 171 160 32 174 225 165 173 236 32 175 165 225 226 224 235 169 32 228 160 224  226 227 170

136 32 162 165 164 165 224 170 168 32 225 32 170 224 160 225 170 160 172 168 32 162 167 239 171 160 46

144 160 173 168 172 32 227 226 224 174 172 44 32 175 224 174 229 174 164 239 32 175 174 32 175 160 224 170 227 44

138 168 225 226 236 239 32 175 174 167 174 171 174 226 174 169 32 174 161 162 165 171 160 46

***Задание №3.* Расшифруйте заданный цвет:**

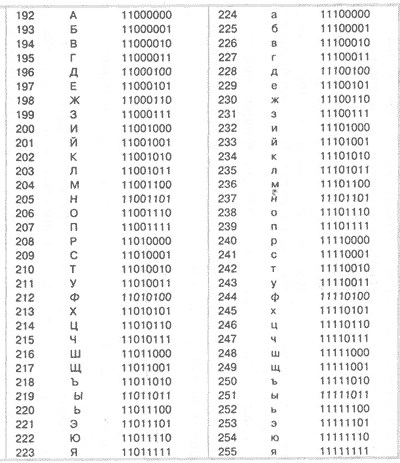
**Установка цвета с помощью числовых кодов базовых цветов в графическом редакторе**

1. Запустить графический редактор Paint и выполните команду *[Палитра – Изменить палитру].*
2. Задайте несколько раз по своему усмотрению значения в полях ввода для основных цветов и проследите за изменениями в окне *Цвет|Заливка.*
3. Установите, какие цвета получатся при следующих значениях основных цветов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **красный** | **зеленый** | **синий** | **цвет** |
| 0 | 0 | 0 |  |
| 0 | 0 | 255 |  |
| 0 | 255 | 0 |  |
| 190 | 190 | 190 |  |
| 255 | 0 | 0 |  |
| 0 | 250 | 255 |  |
| 255 | 0 | 255 |  |
| 255 | 200 | 0 |  |
| 255 | 240 | 255 |  |
| 125 | 100 | 200 |  |

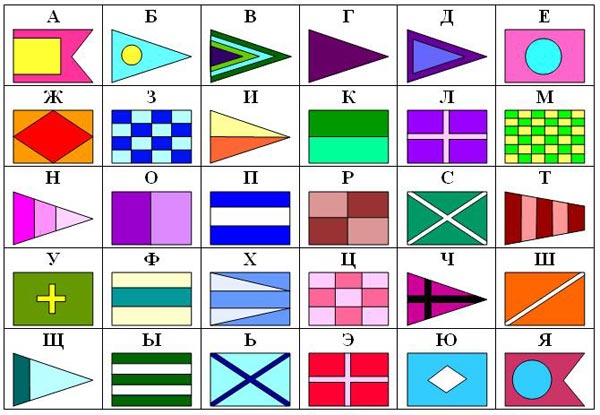
***Задание №4. Расшифруйте слова в различных способах кодирования текстовой информации***

1. **Используя таблицу, прочитайте слово:** img4

****

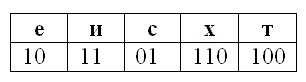
1. **Расшифруйте слово:**

img6

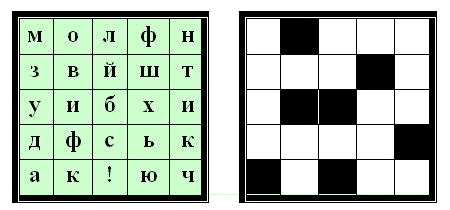


1. **Прочитай слово, пользуясь таблицей:**

img8



1. **Расшифруй слово, используя схему:**



***Задание №5*. Ответить на контрольные вопросы:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. При помощи какого кода закодирована вся информация в компьютере? |  |
| 1. Зачем люди кодируют информацию? |  |
| 1. Как называется процесс обратный кодированию? |  |

**Задание №6. Сделать вывод о проделанной работе:**

|  |
| --- |
|  |
|  |