

## Генератор кода Морзе

**Шнякин Павел**, МБОУ «Лицей № 2» г. Чебоксары, 9-й класс

**Руководитель: Иванова И. В.**, учитель информатики

**Секция: Информатика**

### Введение

Мы выбрали эту тему, потому что очень заинтересовались идеей создания собственного генерирующего устройства кода и интеграции его с компьютером.

Код Морзе, «Морзянка» (Азбукой Морзе код начал называться только с Первой мировой войны) — способ знакового кодирования (представление букв алфавита, цифр, знаков препинания и других символов последовательностью двоичных сигналов, например, длинных и коротких: «тире» и «точек»). Назван в честь Сэмюэля Морзе.

Буквенные коды (собственно «азбука») были добавлены коллегой Морзе Альфредом Вейлем — факт, который Морзе впоследствии всячески отрицал (а заодно приписывал себе изобретение телеграфа как такового). Вейлем же, возможно, была придумана и цифровая часть кода. А в 1848 году код Вейля/Морзе был усовершенствован немцем Фридрихом Герке. Код, усовершенствованный Герке, используется до настоящего времени.

Принцип кодирования азбуки Морзе исходит из того, что буквы, которые чаще употребляются, кодируются более простыми сочетаниями точек и тире. Это делает освоение азбуки Морзе проще, а передачи — компактнее.

Передаваться и приниматься азбука Морзе может с различной скоростью — это зависит от возможностей и опыта радистов. Обычно средней квалификации радист работает в диапазоне скоростей 60 — 100 знаков в минуту. Достижения по скоростным приёму-передаче находятся в диапазоне скоростей 260—310 знаков в минуту.

Телеграф кода Морзе — устройство, передающее код Морзе через радиопередатчик на радиоприёмник.

Цель работы — разработать и написать программу для телеграфа кода Морзе с целью передачи информации на небольшие расстояния.

### Задачи:

1. Написать программу, способную переводить обычный текст в код Морзе с заданными параметрами: скорость, пауза между словами, посылать его на СОМ-порт.
2. Разработать и создать устройство, способное читать сигналы с СОМ-порта и передавать их на радиоприёмник в FM диапазоне.

### Основная часть

Для работы над проектом нам необходимы следующие приборы и программные среды: среда разработки Delphi, выход в Интернет, паяльник, олово, стеклотекстолит, 3 транзистора, 7 конденсаторов, 6 резисторов, несколько проводов и штекер для СОМ-порта.



### Задача №1.

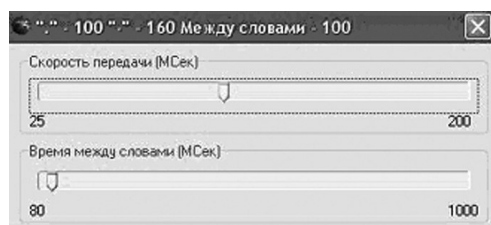
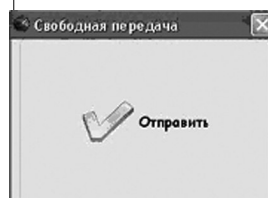
Для того, чтобы разработать собственное устройство, мы нашли в Интернете необходимый компонент для работы с СОМ-портом, затем приступили к созданию интерфейса и исходного кода программы:

Окно 1. Основной интерфейс поддерживает диалог с пользователем, в нем осуществляются такие функции, как ввод текста, его вывод в кодировке Морзе, передача данных.



Окно 2. По нажатию кнопки «Отправить» в этом интерфейсе выполняется функция ручной передачи сигналов.

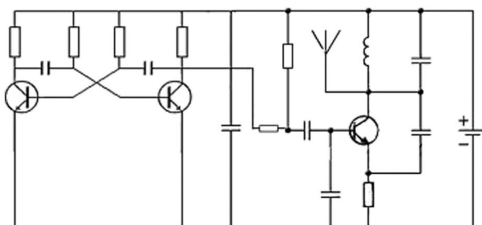
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ**



Окно 3. Здесь выполняется настройка длительности сигналов ".", "-", " ".

### Задача №2.

После того, как программа заработала, мы приступили ко второй части проекта, а именно к разработке схемы, которая содержит всего 6 резисторов, 3 транзистора, 8 конденсаторов.



Устройством, принимающим сигналы, стало обычное FM-радио.

### Заключение

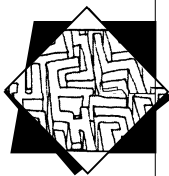
Нам удалось разработать собственную, работающую программу, способную переводить обычный текст в код Морзе, удалось спаять устройство, способное их передавать на расстояние.

Это устройство может быть применено для обучения радиотелеграфистов работе на любительской радиостанции при проведении связей. Оно формирует знаки телеграфной азбуки при нажатии на клавиши клавиатуры с обычным алфавитом. Скорость передачи можно регулировать от 20 до 200 знаков в минуту.

#### Достоинства:

- использование для овладения и совершенствования навыков передачи зашифрованной информации;
- высокая помехозащищённость при приёме на слух в условиях сильных радиопомех;





- возможность кодирования вручную;
- запись и воспроизведение сигналов простейшими устройствами.

**Недостатки:**

- Малая пригодность для буквопечатающего приёма.
- Неэкономичность.

**Электронные ресурсы**

1. <http://programmersforum.ru> (Форум программистов).
2. <http://cxem.net/http://news.cxem.net/> (Сайт любителей радиоэлектроники).
3. <http://nauchebe.net/2010/05/klaviatur> 