



7.SWL

C SHARP & WPF.

Программирование звуков для радиолюбителей.

Programming Examples.

► *Введение.*

Здесь представлены несколько простых проектов позволяющих, понять принцип программной генерации звука для различных видов радиосвязи.

Как показано на рисунке проекты максимально упрощены и содержат только поля и методы .



Тем не менее, они вполне работоспособны, в чём можно убедиться, запустив, файлы из папки “Exe”.

Вместо подробных комментариев Вам предлагаются многочисленные ссылки на книги и Интернет ресурсы.

► *Программирование C# & WPF.*

Ссылки:

https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp

https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Presentation_Foundation

<http://www.visualstudio.com/ru-ru/products/visual-studio-express-vs.aspx>

<http://bookwebmaster.narod.ru/vstudio.html>

<http://professorweb.ru/>

<http://rvgames.de/ru/index.htm>

Книги:

Эндрю Троелсен. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET.

Мак-Дональд М. WPF. Windows Presentation Foundation в .NET 4.0.

Фролов.А.В, Фролов.Г.В. Язык C# Самоучитель. 2003.

Зиборов В.В. Visual C# 2012 на примерах.

Мартин Дрейер. C# для школьников.

► *Простые звуки:* BeepConsole, BeepWPF, SimpleCwWPF.

Для радиолюбителей-конструкторов может представлять интерес использование битовых и логических операторов (Logic.exe).

[https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/8hftfeyw\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/8hftfeyw(v=vs.100).aspx)

► **Wave format:** SaveWaveFile, SaveWaveStream.

Очень важная тема!!!

Ссылки:

<http://microsin.net/programming/PC/wav-format.html>

<http://audiocoding.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0-wav-%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%B0.html>

<http://www-mmsp.ece.mcgill.ca/Documents/AudioFormats/WAVE/WAVE.html>

<http://blogs.msdn.com/b/rucoding4fun/archive/2010/05/27/c.aspx>

<http://naudio.codeplex.com/documentation>

<http://mark-dot-net.blogspot.ru/2009/10/playback-of-sine-wave-in-naudio.html>

<http://habrahabr.ru/post/196374/>

Книги:

Юкио Сато. Без паники! Цифровая обработка сигналов.

Юкио Сато. Обработка сигналов. Первое знакомство.

Стивен Смит. Цифровая обработка сигналов.

Тим Кинтцель. Руководство программиста по работе со звуком.

► **Morse:** CwWaveWpf.

Amplitude shift keying (амплитудная манипуляция).

Обратите внимание на формирование фронтов сигнала.

<https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1677-1-200910-I/en>

<http://www.cqham.ru/cwtune.phtml>

<http://rn4wa.ru/?p=46>

► ***RTTY:*** RttyWaveWpf.

Frequency Shift Keying (частотная манипуляция).

http://www.w1hkj.com/FldigiHelp-3.21/html/rtty_page.html

<http://www.rdrclub.ru/rtty/92-lyubitelskij-teletajp-rtty>

► ***PSK:*** PskWaveWpf.

Phase Shift Keying (фазовая манипуляция).

<http://www.psk31.newmail.ru/>

<http://www.psk31.newmail.ru/g3plx.htm>

<http://www.psk31.newmail.ru/proto.htm>

<http://ra4a.narod.ru/Spravka3/s74.htm>

► ***SSTV.***

Slow-scan television (телевидение с медленной развёрткой).

<http://habrahabr.ru/post/196578/>

<http://habrahabr.ru/post/195344/>

<http://bruxy.regnet.cz/web/hamradio/EN/a-look-into-sstv-mode/>

<http://lionel.cordesses.free.fr/gpages/Cordesses.pdf>

<http://www.barberdsp.com/files/Dayton%20Paper.pdf>

<http://www.sstv-handbook.com/>

http://www.chrec.org/pubs/MILCOM09_B1.pdf

► ***Input/Output:*** LoadSaveFileWpf.

<http://csharpprogramming.ru/uroki-po-c/c-shpargalka-dlya-raboty-s-papkami-i-podpapkami>

<http://www.sources.ru/csharp/Working-with-Files-in-C.html>

http://wladm.narod.ru/C_Sharp/filedir.html

<http://www.cyberforum.ru/csharp-beginners/thread163620.html>

► ***Полезный soft:***

Программирование:

<http://www.linqpad.net/>

Hex Editor:

<http://mh-nexus.de/en/>

Media Info:

<https://mediaarea.net/en/MediaInfo>

Sound Editor:

<http://audacity.sourceforge.net/>

Графический редактор:

<http://www.getpaint.net/index.html>

