**СБОРКА ПРОГРАММНОГО КОМПОНЕНТА**

**«КОММУТАТОР ПОРТОВ»**

**инструкция**

**2019**

Оглавление

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Введение | 3 |
| 2. Компиляция программного компонента "Коммутатор портов" | 4 |
| 3. Подготовка инсталлятора | 5 |

# 1. Введение

В данном документе описывается методика создания файла инсталлятора программного компонента «Коммутатор портов» (далее ПК «КП»). Компонент «Коммутатор портов» предназначен для отображения обмена данными между двумя устройствами, взаимодействующими через COM порт. Устройства подключаются к персональному компьютеру, на котором запускается программа «Коммутатор портов». Данные, приходящие на «Порт 1» от первого устройства автоматически перенаправляются на «Порт 2», подключенный к второму устройству и наоборот. Программа позволяет просматривать протокол обмена между устройствами в формате ASCII либо в шестнадцатеричных кодах.

Для получения файла инсталлятора программного компонента "Коммутатор портов" необходимо скомпилировать его исходные коды, а затем создать установочный файл. Инструменты, необходимые для компиляции и сборки:

а) [кроссплатформенный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [фреймворк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BA) для разработки программного обеспечения на языке программирования [**C++**](https://ru.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B) **-** Qt 5.8 и выше.

б) компилятор, входящий в состав MinGW (набор инструментов [разработки программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) для создания приложений под [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows)).

в) NSIS (Nullsoft Scriptable Install System — система создания установочных программ для Microsoft Windows) версии 3.02.1 и выше.

# 2. Компиляция программного компонента

# "Коммутатор портов"

Исходные коды можно получить на носителе, прилагаемом к документации или в git репозитории по адресу:

<https://github.com/gonec/commutator.git>

После загрузки получим папку с исходными кодами, где располагается **папка ресурсов** под названием INSTALLER, в которой находятся файлы, необходимые для создания инсталлятора.

С сайта <https://www.qt.io/> скачиваем инсталлятор **Qt**, для чего надо перейти по ссылке: <https://download.qt.io/> и выбрать нужную версию библиотеки (не забыть установить компилятор **MinGW**).

После установки **Qt** необходимо произвести компиляцию. Если процесс компиляция исходных кодов завершится без ошибок, у вас появится исполняемый файл switch.exe в папке где производилась компиляции.

# 3. Подготовка инсталлятора

3.1. Подготовка необходимых библиотек

Для распространения программ, написанных с использованием **Qt,** необходимо вместе с exe файлом предоставить ряд динамических библиотек (dll файлов) и плагинов.

Получить автоматически список библиотек можно при помощи консольной утилиты **windeployqt**, которая, как правило, идет в поставке с компилятором **MinGW**.

Для использования **windeployqt**необходимо запустить ее из консоли, передав в качестве аргумента путь к скомпилированному исполняемому файлу приложения. В нашем случае путь к файлу ***switch.exe.*** После чего **windeployqt**соберёт все необходимые библиотеки и плагины в папке, где располагается исполняемый файл. Утилита **windeployqt**располагается в папке **bin**, которая в свою очередь располагается в папке компилятора для **Qt**. Таким образом, путь к папке может быть следующим:

C:\Qt\5.11.1\mingw53\_32

Запуск в консоли осуществляется следующим образом

C:\Qt\5.11.1\mingw53\_32\bin\windeployqt C:\commutator\switch.exe

После запуска **windeployqt** в папке *C:\commutator\* появятся все необходимые библиотеки и плагины.

3.2. Подготовка необходимых файлов и директорий

Перед созданием инсталлятора необходимо создать **рабочую папку**, в которой будет располагаться **сборочная директория**. В сборочную директорию необходимо скопировать следующие файлы и папки:

а) Файл switch.exe – появляется после компиляции

б) Все динамические библиотеки и плагины, которые были подгружены утилитой **windeployqt**

в) Файл ***gonets.bmp*** (заставка) – получаем из папки ресурсов (см. п. 2)

г) Файл ***2port-icon.ico*** (иконка) – получаем из папки ресурсов

д) Файл ***UserGuide.pdf*** (инструкция) – получаем из папки ресурсов

В качестве примера создадим рабочую папку под названием Switch в корне диска C. В этой папке создадим сборочную директорию под названием Package и перенесем туда все необходимые файлы, таким образом путь к сборочной директории будет в нашем случае:

*C:\Switch\Package*

3.3 Настройка системы NSIS

Настройка системы NSIS заключается в настройке файла-скрипта, в котором задаются правила и параметры сборки установочного файла. Подготовленный файл-скрипт находится в папке с исходными кодами и называется ***switch.nsi***.Перед сборкой установочного файла необходимо поместить этот файл в **рабочую директорию**, в нашем примере это будет:

C:\Switch

В скрипте для системы NSIS необходимо отредактировать только один параметр:

**PACKAGE\_DIR** – относительный путь к **сборочной директории**, где хранятся все файлы и папки, которые будут включены в установочный файл.

Прописывается этот параметр в файле скрипта в виде

!define PACKAGE\_DIR [ИМЯ СБОРОЧНОЙ ДИРЕКТОРИИ]

В нашем случае это будет:

!define PACKEGE\_DIR “Package”,

где "Package" путь к **сборочной директории**, описанный в п. 3.2, т.е.:

!define PACKEGE\_DIR *C:\Switch\Package*

3.4 Установка и запуск системы сборки NSIS

Для установки системы NSIS необходимо скачать ее по следующей ссылке:

<https://nsis.sourceforge.io/Download>

После чего произвести инсталляцию системы NSIS. После инсталляции необходимо поместить скрипт NSIS **switch.nsi** в рабочую директорию. В нашем случае, помещаем файл **switch.nsi** в папку - *C:\Switch*

На рабочем столе необходимо запустить систему NSIS путем активации ярлыка. После запуска NSIS необходимо выбрать пункт "Compile NSI script" в предложенном меню выбора скрипта, после чего перейти в папку, где находится сборочная директория и выбираете файл **switch.nsi**. В случае успешной сборки рядом со сборочной директорией появляется файл-инсталлятор под названием **Switch\_com-Win32-0.2.exe**. Инсталлятор готов к установке ПК на ПЭВМ пользователя.