



# Nahrání programu do Discovery kitu

CortexChallenge 2015

Studentský projekt katedry měření FEL ČVUT, Praha



## Nahrávání programů do kitu STM32-Discovery

Máš-li v mbedu vytvořený program pro Discovery kit, budeš jej muset do kitu nějak nahrát. Discovery kity se bohužel na rozdíl od kitů Nucleo neumí tvářit jako Flash disk, na který stačí vytvořený prográmeček nahrát. Takže co s tím?

### 1) Nejprve je potřeba nainstalovat si ovladače pro ST-Link a ST-Link Utility

ST-Link driver pro Windows XP, Vista, 7

<http://www.st.com/web/en/catalog/tools/PF258167>

ST-Link driver pro Windows 8

<http://www.st.com/web/en/catalog/tools/PF259459>

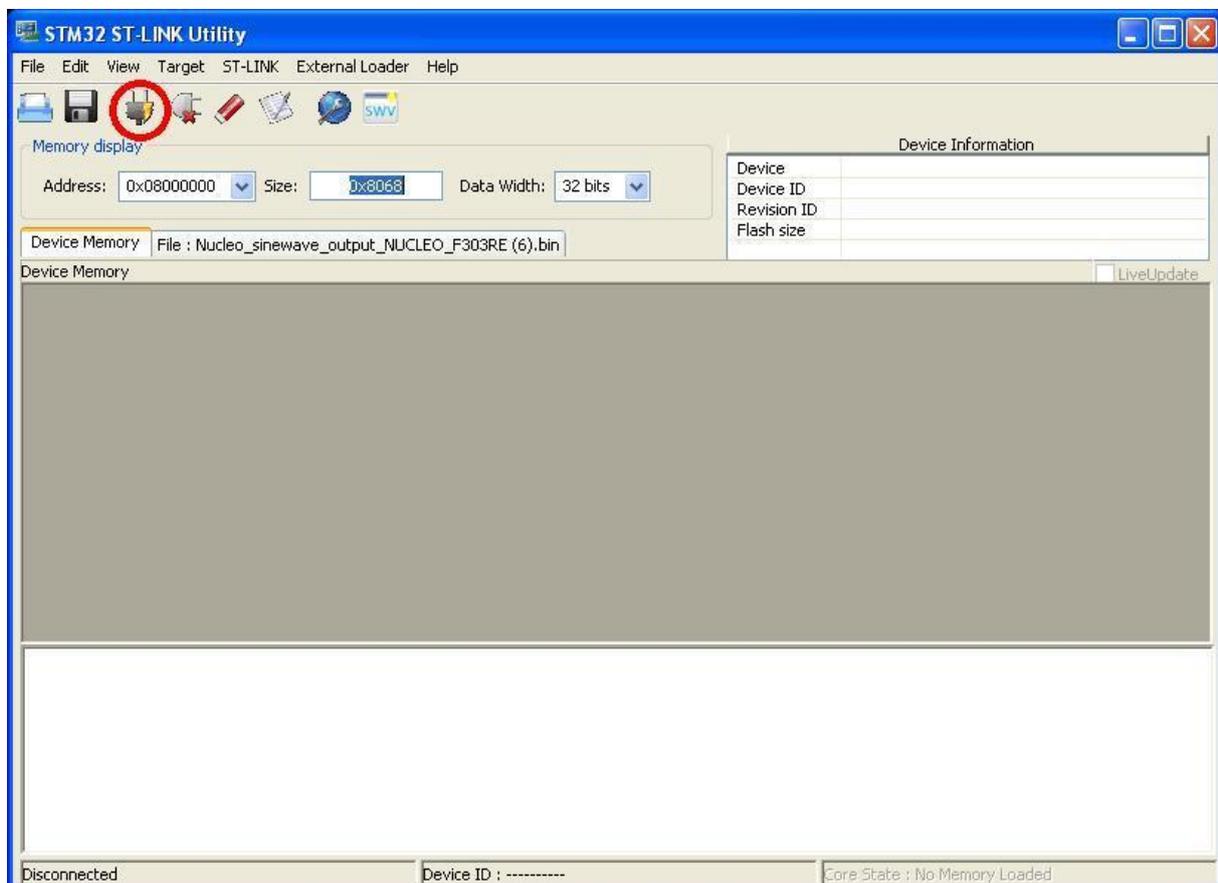
ST-Link Utility

<http://www.st.com/web/en/catalog/tools/PF258168>

Po instalaci těchto programů lze pomocí obrázkového návodu níže nahrát program do mikrokontroléru v Discovery kitu. Vstupní soubor s příponou .bin získáš z mbed compileru volbou „compile“.

Stejný postup lze použít pro Nucleo, byť to není nutné, protože se Nucleo programuje prostým zkopírováním na interní flashku.

### 2) Připojení Discovery kitu





# Nahrání programu do Discovery kitu

CortexChallenge 2015

Studentský projekt katedry měření FEL ČVUT, Praha



## 3) Otevření souboru s programem

STM32 ST-LINK Utility

File Edit View Target ST-LINK External Loader Help

Memory display

Address: 0x08000000 Size: 0x8068 Data Width: 32 bits

Device Information

Device	STM32F302xB-xC/F303xB-xC/F358xx
Device ID	0x422
Revision ID	Rev Y
Flash size	256 KBytes

Device Memory @ 0x08000000 : File : Nucleo\_sinewave\_output\_NUCLEO\_F303RE (6).bin

Target memory, Address range: [0x08000000 0x08008068]

Address	0	4	8	C	ASCII
0x08000000	20004000	080001B1	080001B9	080001BB	.@. ±...q...>...
0x08000010	080001BD	080001BF	080001C1	00000000	~...ž...Á.....
0x08000020	00000000	00000000	00000000	080001C3	.....Ä...
0x08000030	080001C5	00000000	080001C7	080001C9	Ĺ.....Ç...É...
0x08000040	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x08000050	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x08000060	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x08000070	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x08000080	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x08000090	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x080000A0	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...

19:40:00 : ST-LINK Firmware version : V211650 (Need Update)  
19:40:00 : Old ST-LINK firmware detected!  
Please upgrade it from ST-LINK->'Firmware update' menu.  
19:40:00 : Connected via SWD.  
19:40:00 : Connection mode : Normal.  
19:40:00 : Debug in Low Power mode enabled.  
19:40:01 : Device ID:0x422  
19:40:01 : Device flash Size : 256 KBytes  
19:40:01 : Device family : STM32F302xB-xC/F303xB-xC/F358xx

Debug in Low Power mode enabled. Device ID:0x422 Core State : Live Update Disabled



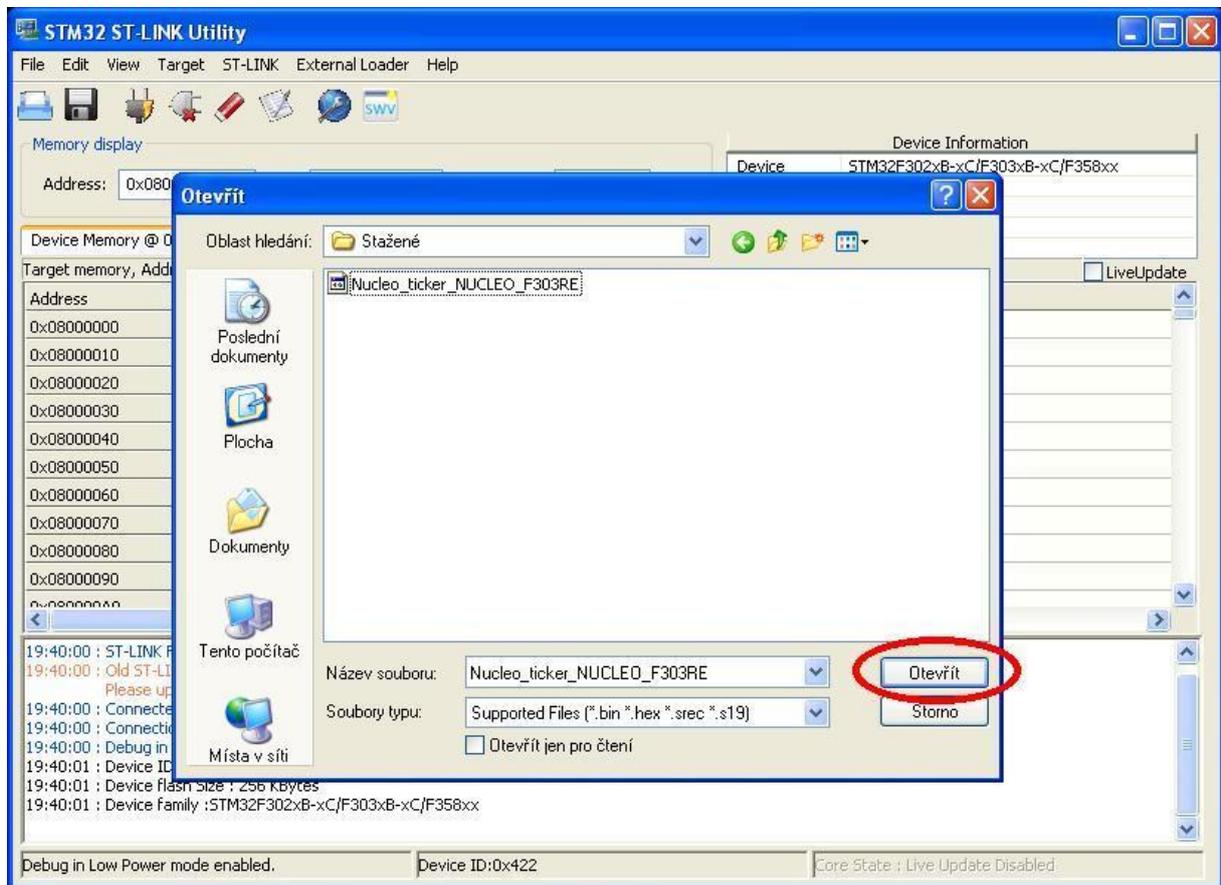
# Nahrání programu do Discovery kitu

CortexChallenge 2015

Studentský projekt katedry měření FEL ČVUT, Praha



## 4) Načtení programu do ST-Link





# Nahrání programu do Discovery kitu

CortexChallenge 2015

Studentský projekt katedry měření FEL ČVUT, Praha



## 5) Příprava k naprogramování mikrokontroléru

STM32 ST-LINK Utility

File Edit View Target ST-LINK External Loader Help

Memory display

Address: 0x08000000 Size: 0x8068 Data Width: 32 bits

Device Memory @ 0x08000000 : File : Nucleo\_ticker\_NUCLEO\_F303RE.bin

[Nucleo\_ticker\_NUCLEO\_F303RE.bin], File size: 15484 Bytes

Address	0	4	8	C	ASCII
0x00000000	20004000	080001B1	080001B9	080001BB	.@. ±...q...>...
0x00000010	080001BD	080001BF	080001C1	00000000	~...ž...Á.....
0x00000020	00000000	00000000	00000000	080001C3	.....Ě...
0x00000030	080001C5	00000000	080001C7	080001C9	Ĺ.....Ç...É...
0x00000040	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x00000050	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x00000060	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x00000070	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x00000080	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x00000090	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...
0x000000A0	080001CB	080001CB	080001CB	080001CB	Ě...Ě...Ě...Ě...

19:40:00 : ST-Link firmware version : v2.10.0 (need update)  
19:40:00 : Old ST-LINK firmware detected!  
Please upgrade it from ST-LINK->'Firmware update' menu.  
19:40:00 : Connected via SWD.  
19:40:00 : Connection mode : Normal.  
19:40:00 : Debug in Low Power mode enabled.  
19:40:01 : Device ID:0x422  
19:40:01 : Device flash Size : 256 KBytes  
19:40:01 : Device family : STM32F302xB-xC/F303xB-xC/F358xx  
19:43:49 : [Nucleo\_ticker\_NUCLEO\_F303RE.bin] opened successfully.

Debug in Low Power mode enabled. Device ID:0x422 Core State : No Memory Grid Selected



# Nahrání programu do Discovery kitu

CortexChallenge 2015

Studentský projekt katedry měření FEL ČVUT, Praha



## 6) Naprogramování mikrokontroléru

The screenshot shows the STM32 ST-LINK Utility software interface. The main window displays the 'Memory display' section with the following settings: Address: 0x08000000, Size: 0x8068, Data Width: 32 bits. The 'Device Information' section shows: Device: STM32F302xB-xC/F303xB-xC/F358xx, Device ID: 0x422, Revision ID: Rev Y, Flash size: 256 KBytes. The 'Device Memory @ 0x08000000' section shows the file 'Nucleo\_ticker\_NUCLEO\_F303RE.bin' with a size of 15484 Bytes. A 'Download' dialog box is open, showing the start address as 0x08000000 and the file path as 'F:\Stazene\Stazene\Nucleo\_ticker\_NUCLEO\_F303RE.bi'. The 'Verification' section has 'Verify while programming' selected. The 'Reset after programming' checkbox is checked. The 'Start' button is highlighted with a red circle. The console window at the bottom shows the following log messages: 19:40:00 : ST-LINK firmware version : 19:40:00 : Old ST-LINK firmware detected! Please upgrade it from ST-LINK->'Firmware update' menu. 19:40:00 : Connected via SWD. 19:40:00 : Connection mode : Normal. 19:40:00 : Debug in Low Power mode enabled. 19:40:01 : Device ID:0x422 19:40:01 : Device flash Size : 256 KBytes 19:40:01 : Device family :STM32F302xB-xC/F303xB-xC/F358xx 19:43:49 : [Nucleo\_ticker\_NUCLEO\_F303RE.bin] opened successfully. The status bar at the bottom shows 'Debug in Low Power mode enabled.', 'Device ID:0x422', and 'Core State : No Memory Grid Selected'.

