

Ardublock getting started

Stanislav Novák

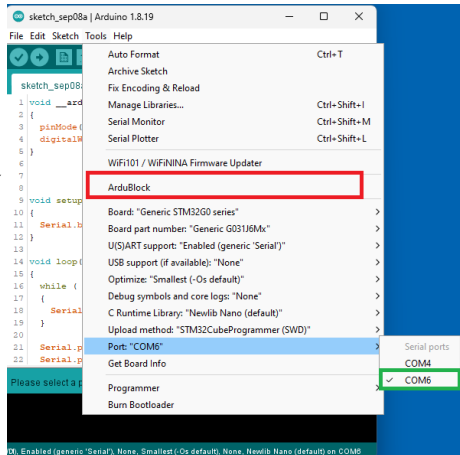
3. dubna 2023

Rozbalení programů (instalace)

- 1 Nejprve je třeba stáhnout [v1.exe](#)
- 2 Následně program spustíme; rozbalíme samorozbalovací archiv někam na disk C: (můžeme nechat výchozí cestu)
- 3 Mezi rozbalenými soubory spustíme **install.bat** a čekáme na Press any key to continue . . .
- 4 Ujistíme se, že ve složce **Dokumenty** přibyla složka **arduino-1.8.19**

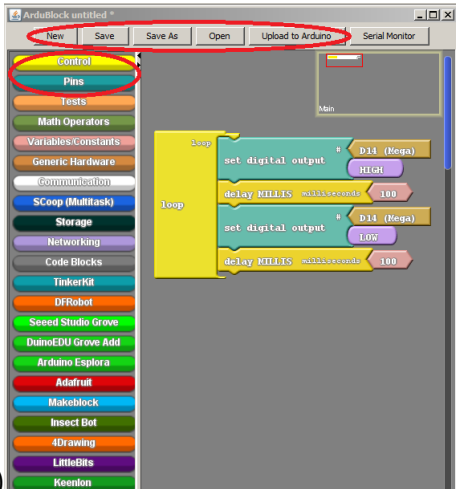
První spuštění Ardublocku

- 1 Ve složce **arduino-1.8.19** spustíme soubor **run.bat** (vždy prosím tímto souborem!)
- 2 Pokud se nám objevilo prostředí Arduina připojíme STM32G030 k PC a v nabídce **Tools**→**Port** vybereme COM port zařízení.
- 3 V nabídce **Tools** vybereme položku **Ardublock**; mělo by se nám objevit okno Ardublocku



První program – Blikání LED

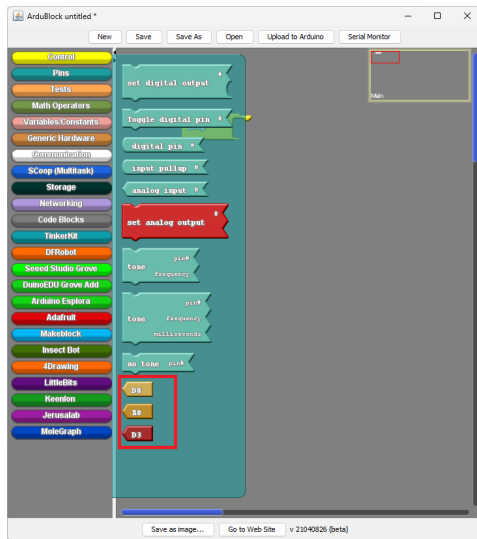
- 1 Spustíme Ardublock (předchozí slide) nalevo se objeví prázdná plocha kam budeme umisťovat bločky; bločky nalezneme v nabídce vpravo
- 2 V Ardublocku „nataháme“ program podle obrázku; program si můžeme uložit tlačítkem **Save** na horní liště
- 3 Hotový program budeme nahrávat do desky tlačítkem **Upload to Arduino** (nejdříve upravme zapojení desky viz dále)



Ovládání Ardublocku by mělo být do velké míry intuitivní; pokud jsme i přesto ztraceni zkusme např. [tento tutorial](#).

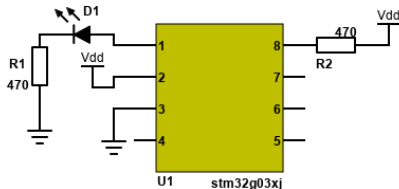
Omezení Ardublocku

- Arduino rozlišuje piny digitální, analogové a PWM, tomu odpovídají barvy bločků pinů Ardublocku (obrázek)
- Ardublock postrádá "dopřednou kompatibilitu" s piny STM32
- → používejte/hledejte piny nezávislé na kategorii
- Analogové vstupy 4, 7
- PWM výstupy 1, 4, 8



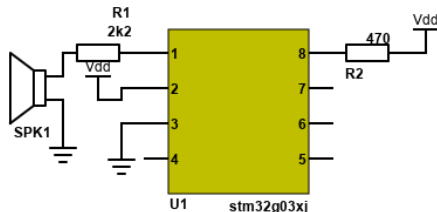
Nastavení desky a nahrávání

- 1 Desku pře-zapojíme podle schématu. Oproti výchozímu schématu se LED přesunula na pin 1; na pin přidáme rezistor na Vdd (3.3 V, na horní liště). Zapojení pinů 2, 3, 5, 6 necháme jak je ve výchozím zapojení.
- 2 Desku připojíme k PC a nahrajeme program (tlačítkem **Upload to Arduino**)
- 3 Pokud vše proběhlo správně, v konzoli Arduina by se měl objevit řádek `Start operation achieved successfully`



Druhý program - bzučák

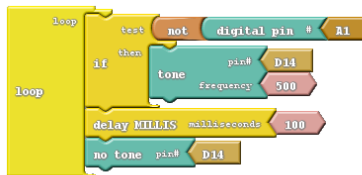
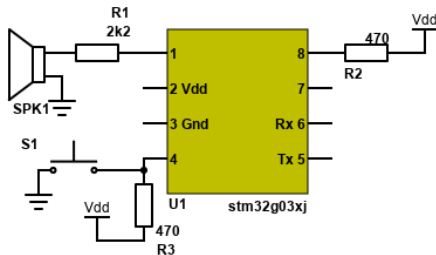
Cílem programu je rozeznít bzučák na frekvenci 880 Hz. Podle schématu (vlevo) pře-zapojíme desku a podle části screenshotu (vpravo) „nataháme“ program.



Bloček **tone** nastaví na pinu periférii (čítač) generující obdél níkový signál o dané frekvenci na pinu (1). Bloček **no tone** ukončí generování signálu. Program můžete rozšířit o více tónů a sestavit si tak nějakou melodii. Frekvence jednotlivých tónů je možné nalézt např. [zde](#)

Třetí program - „zvonek“

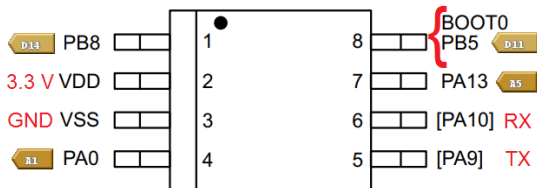
Cílem programu je rozeznít bzučák pokud je stlačeno tlačítko. Podle schematu pře-zapojíme desku a „nataháme“ program.



V tomto projektu se objevuje podmínka **if** (obsah bločku se vykoná pokud je splněna podmínka). Dále se zde objevuje spojka **not** negující logickou hodnotu podmínky. Poslední novinkou je čtení pinu (**digital pin**). Dobré je si uvědomit jak souvisí hrany bločků s datovými typy (kulatá=logická hodnota; klín=číslo).

Další možnosti programování

- Programováním se vám otevřelo mnoho nových možností, zkuste si vymyslet nějaký svůj program.
- Pokud znáte Anduino/C, můžete nadále programovat bez programu Ardublock.
- Definice (jména) jednotkových pinů jsou uvedeny na obrázku.



Nahrání osciloskopu

Při nahrání programu jsem přepsali program osciloskopu. Osciloskop můžeme znovu nahrát dle uvedeného postupu. Nezapomeňme však vrátit i zapojení (až po nahrání osciloskopu).

- 1 Spustíme program **STM32CubeProgrammer.exe** ve složce Dokumenty/STM32CubeProgrammer/bin
- 2 Tlačítkem **Open File** otevřeme soubor **stm32g030j6.bin** (v okně by se měl objevit jeho obsah).
- 3 Tlačítkem **Connect** se připojíme k desce (musíme mít správně nastavený COM port a zařízení musí být v bootloaderu)
- 4 Tlačítkem **Download** nahrajeme osciloskop do desky

