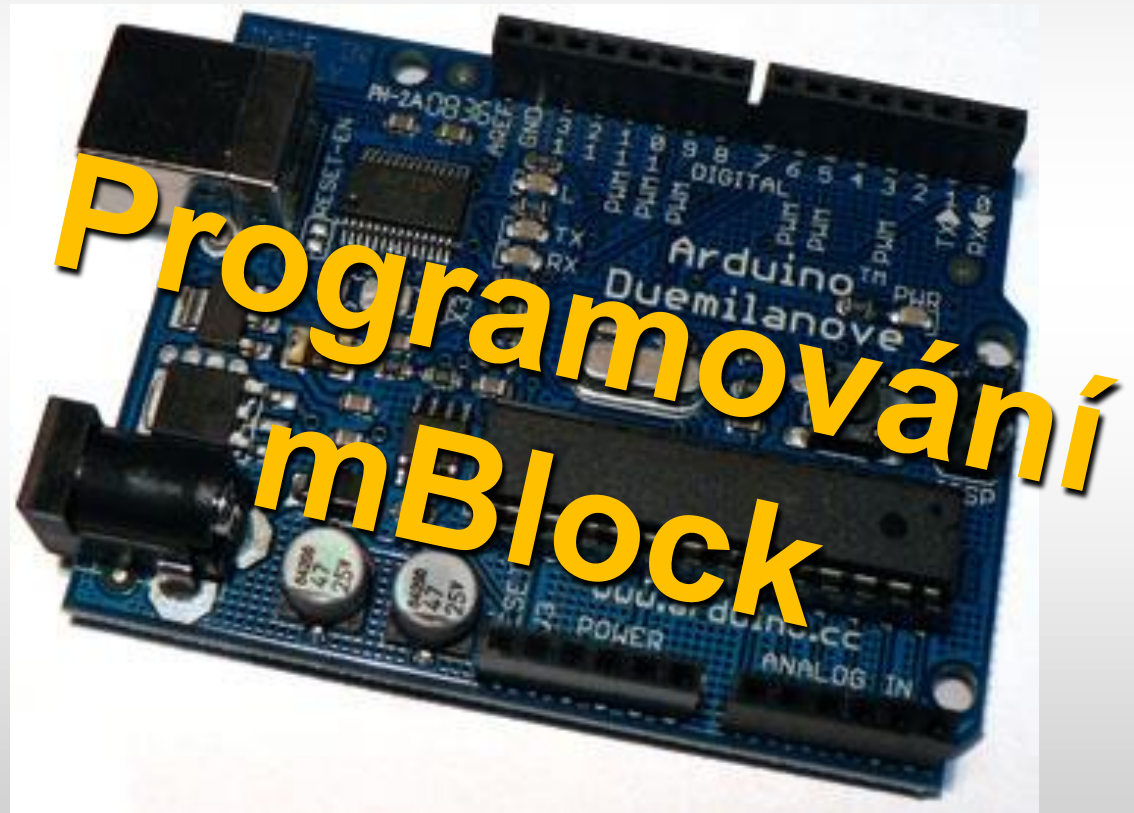




Arduino

a další ...ina



mBlock

grafické programovací prostředí založené na Scratch

The screenshot displays the mBlock software interface, which is based on Scratch. The window title is "mBlock - Based On Scratch From the MIT Media Lab(v3.3.1) - Rozpojení - Není uloženo". The menu bar includes "Soubor", "Editace", "Připojení", "Desky", "Rozšíření", "Jazyk", and "Nápověda".

The interface is divided into several sections:

- Skripty (Scripts):** A sidebar on the left containing categories like "Pohyb", "Vzhled", "Zvuk", "Pera", "Data a Bloky", "Události", "Ovládání", "Vnímání", "Operátory", and "Roboti". Under "Roboti", there is an "Arduino" section with various blocks such as "Arduino program", "čti digitální pin", "čti analogový pin (A)", "čti pulz pin", "nastav číslicový pin", "nastav pwm pin", "zahraj tón", "nastav servo pin", "čti ultrazvukový senzor", "stopky", and "nuluj stopky".
- Workspace:** A central area where a script is being built. It starts with an "Arduino program" block, followed by an "opakuji stále" (repeat) block containing: "nastav číslicový pin 13 výstup jako HIGH", "čekej 1 sekund", "nastav číslicový pin 13 výstup jako LOW", and "čekej 1 sekund".
- Code Editor:** A panel on the right showing the C++ code generated from the blocks. The code includes headers for Arduino, Wire, and SoftwareSerial, and a loop function that toggles pin 13 between HIGH and LOW with 1-second delays.
- Buttons:** "Zpět" (Back), "Poslat do Arduino" (Send to Arduino), and "Editace v Arduino IDE" (Edit in Arduino IDE).
- Send Mode:** Two sections for "send encode mode" and "recv encode mode", each with radio buttons for "binární režim" (binary mode) and "znakový režim" (text mode).
- Bottom Bar:** A taskbar at the bottom showing system icons, a clock displaying "19:56" and "10.8.2016", and a "Pošli" (Send) button.

Programování v mBlock

Arduino program

čti digitální pin 9

čti analogový pin (A) 0

čti pulz pin 13 prodleva 20000

čti ultrazvukový senzor trig pin 13 echo pin 12

stopky

nastav číslicový pin 9 výstup jako HIGH

nastav pwm pin 5 výstup jako 0

zahraj tón 9 na notě C4 po dobu Polovina

nastav servo pin 9 úhel na 90

nuluj stopky

Funkce pro práci s digitálními I/O

nastav pin 9 jako INPUT ▾

- nastaví funkci pinu (číslo) jako
(INPUT, OUTPUT, INPUT_PULLUP)

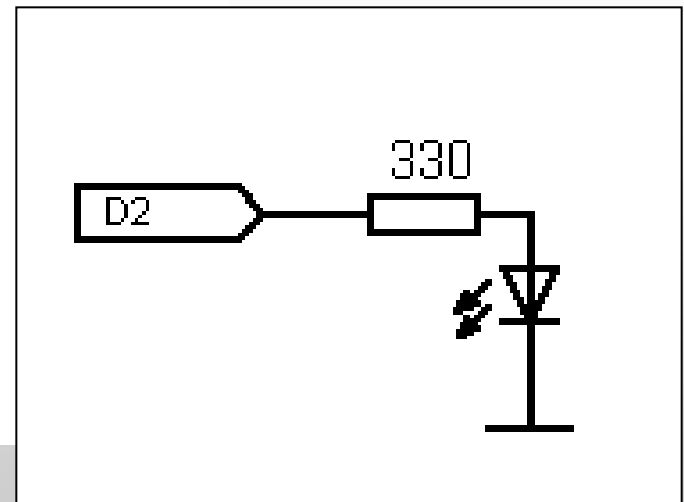
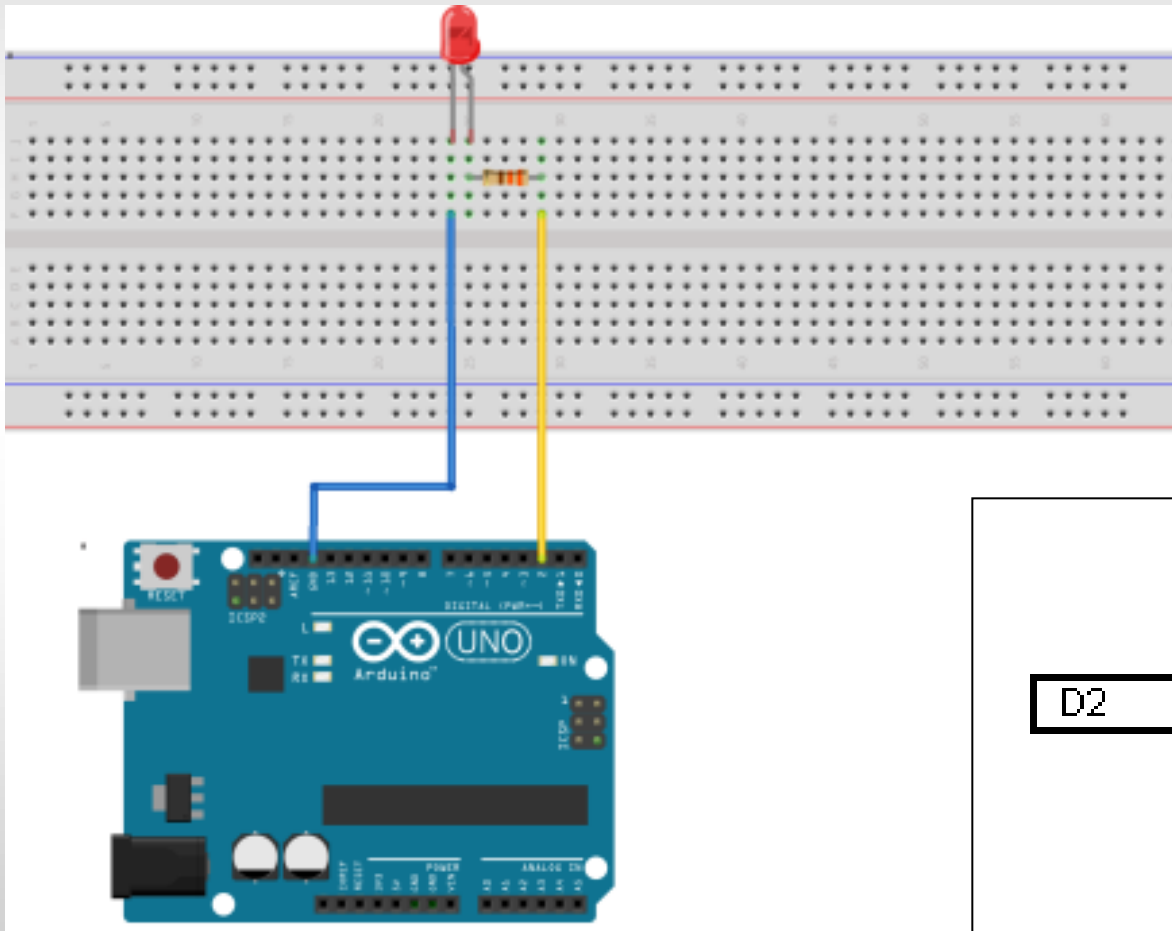
nastav číslicový pin 2 výstup jako HIGH ▾

- nastaví výstupní pin (číslo) na hodnotu (LOW, HIGH)

čti digitální pin 1

- přečte hodnotu na vstupu (číslo)

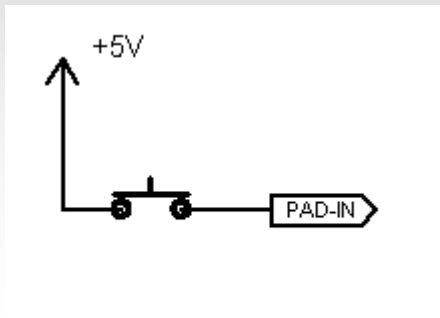
Digitální výstup – připojení LED



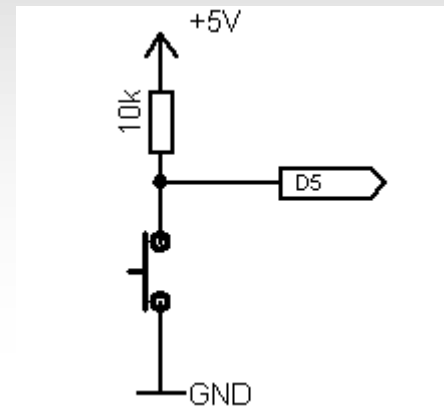
Digitální výstup



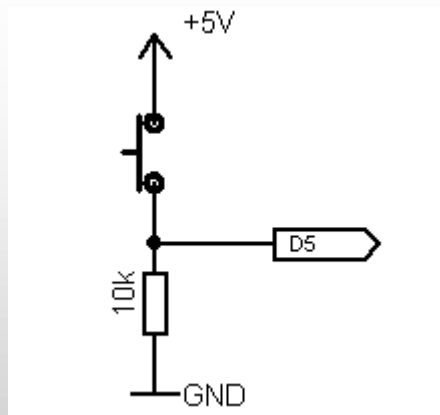
Digitální vstup – připojení tlačítka



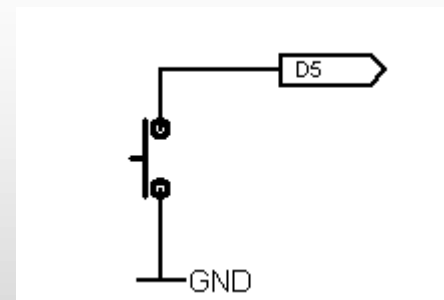
Nefunkční zapojení



Tlačítko s pull-up rezistorem



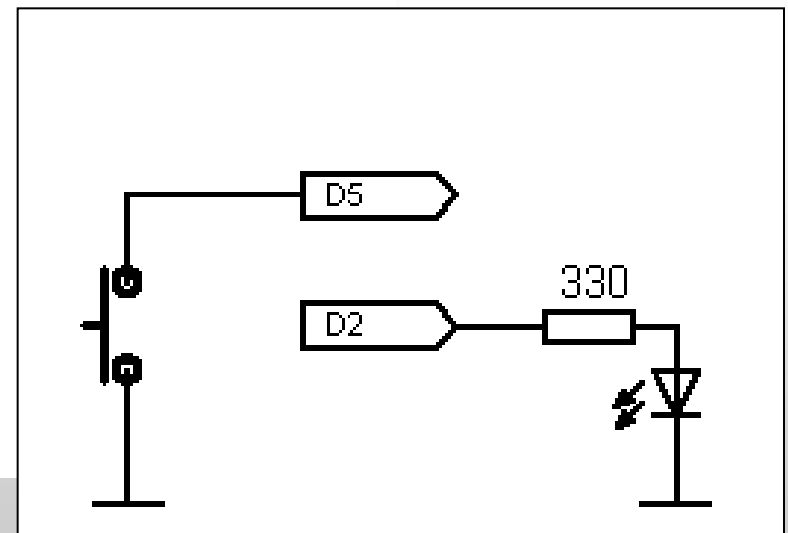
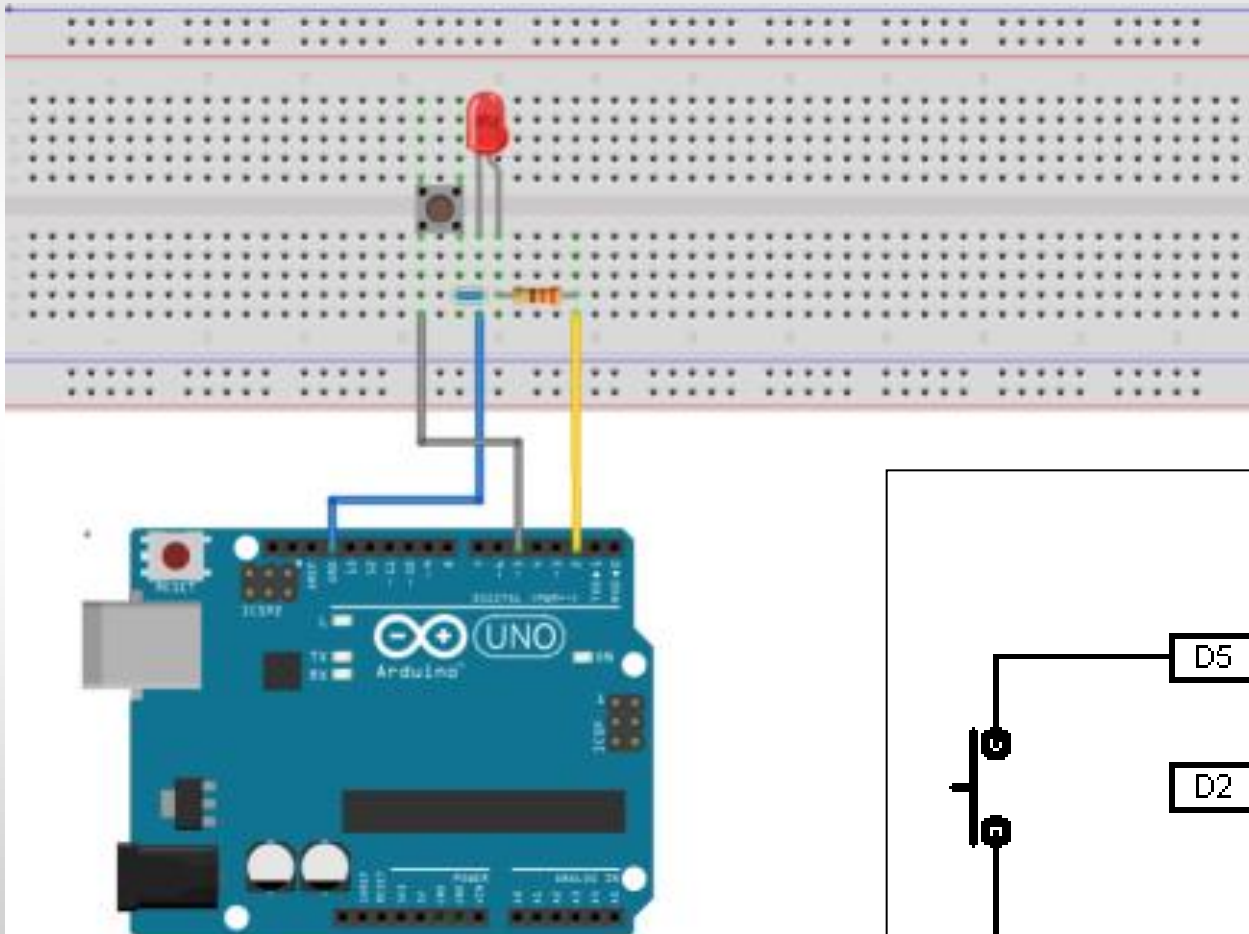
Tlačítko s pull-down rezistorem



Tlačítko s použitím vnitřního pull-up rezistoru

Digitální vstup

– připojení tlačítka a LED



Digitální vstup

Arduino program

nastav pin 17 jako INPUT_PULLUP

nastav pin 2 jako OUTPUT

opakuji stále

pokud čti digitální pin 17 = 0 pak

nastav číslicový pin 2 výstup jako HIGH

jinak

nastav číslicový pin 2 výstup jako LOW



Digitální vstup

Arduino program

nastav pin 17 jako INPUT_PULLUP

nastav pin 2 jako OUTPUT

opakuji stále

nastav číslicový pin 2 výstup jako není čti digitální pin 17

Funkce pro práci se sériovou linkou

napiš řádek ahoj

- odešle data na sériovou linku v textové podobě

dostupná data?

- zjistí, zda jsou k dispozici přijatá data

čti řádek

- čtení řádku znaků

Výstup na sériovou linku

```
Arduino program
nastav pin 17 jako INPUT_PULLUP
opakuji stále
  pokud čti digitální pin 17 = 0 pak
    napiš řádek Tlačítko stisknuto!
  jinak
    napiš řádek Tlačítko nestisknuto!
  čekej 0.1 sekund
```

The image shows a Scratch-style code editor with the following blocks:

- Arduino program** (teal header)
- nastav pin 17 jako INPUT_PULLUP** (teal block)
- opakuji stále** (yellow loop block)
- pokud čti digitální pin 17 = 0 pak** (yellow conditional block)
- napiš řádek Tlačítko stisknuto!** (teal text block, inside the conditional)
- jinak** (yellow block, inside the conditional)
- napiš řádek Tlačítko nestisknuto!** (teal text block, inside the conditional)
- čekej 0.1 sekund** (yellow block, at the end of the loop)

Funkce pro práci s analogovými I/O

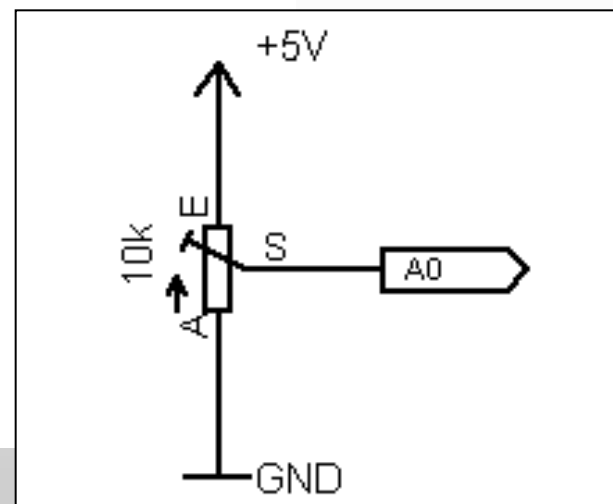
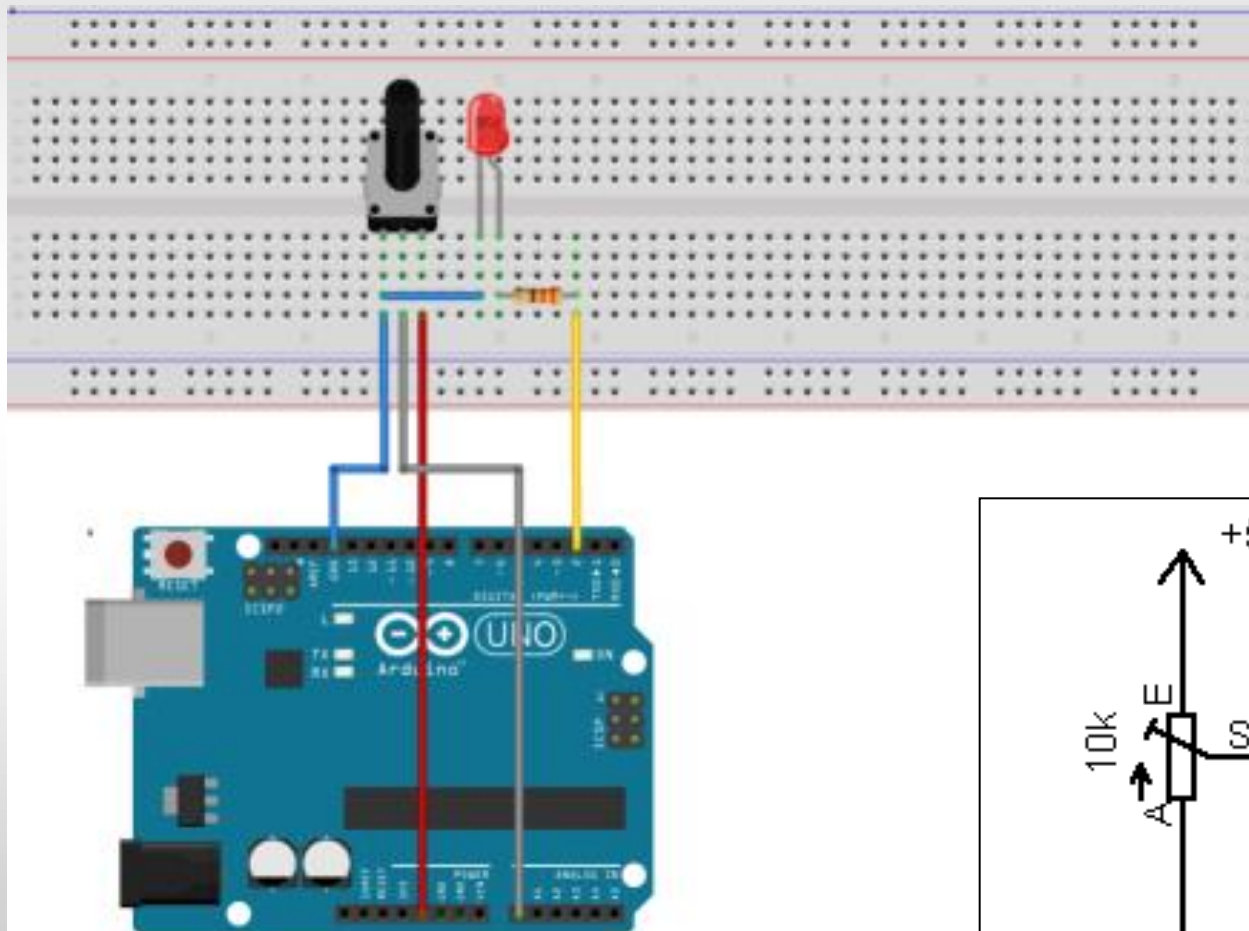
čti analogový pin (A) 0

- načte hodnotu analogového vstupu z AD převodníku (0 - 1023)

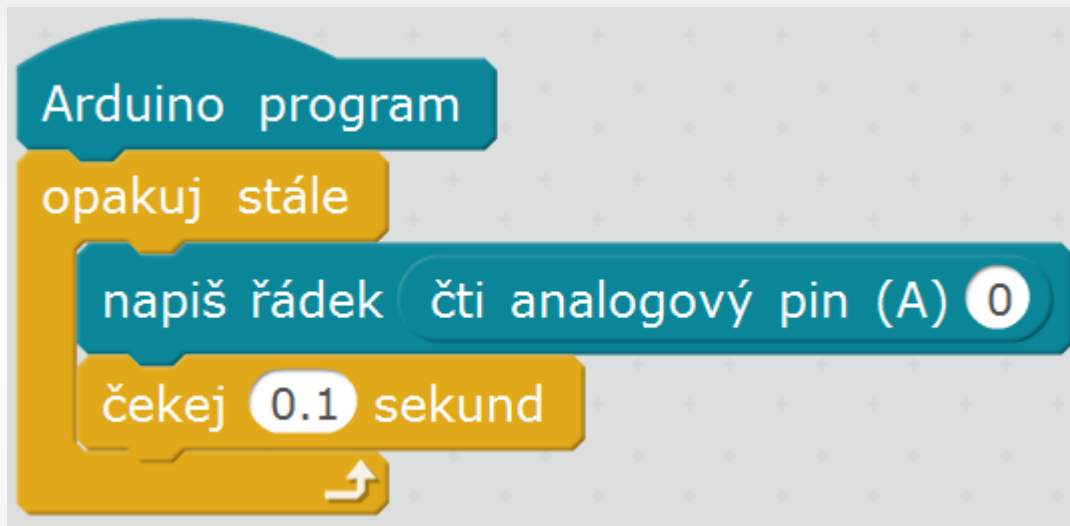
nastav pwm pin 9 výstup jako 0

- nastaví hodnotu PWM výstupu, tj. střihu (0 - 255)
- frekvence PWM je přibližně 490Hz

Analogový vstup – připojení potenciometru

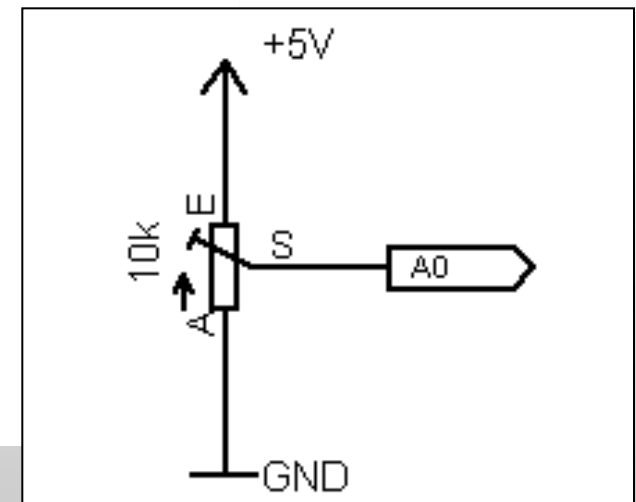
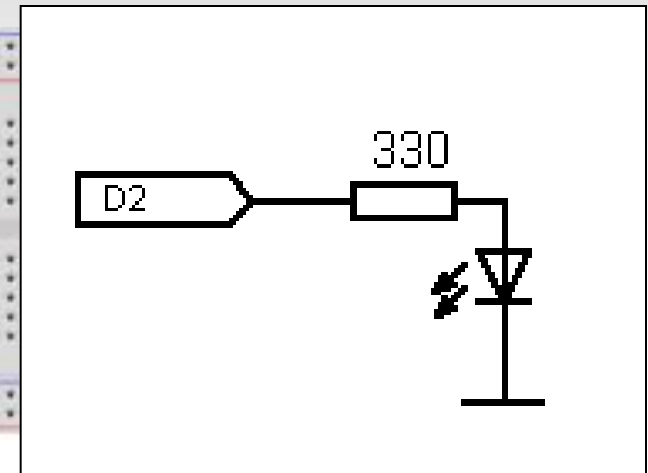
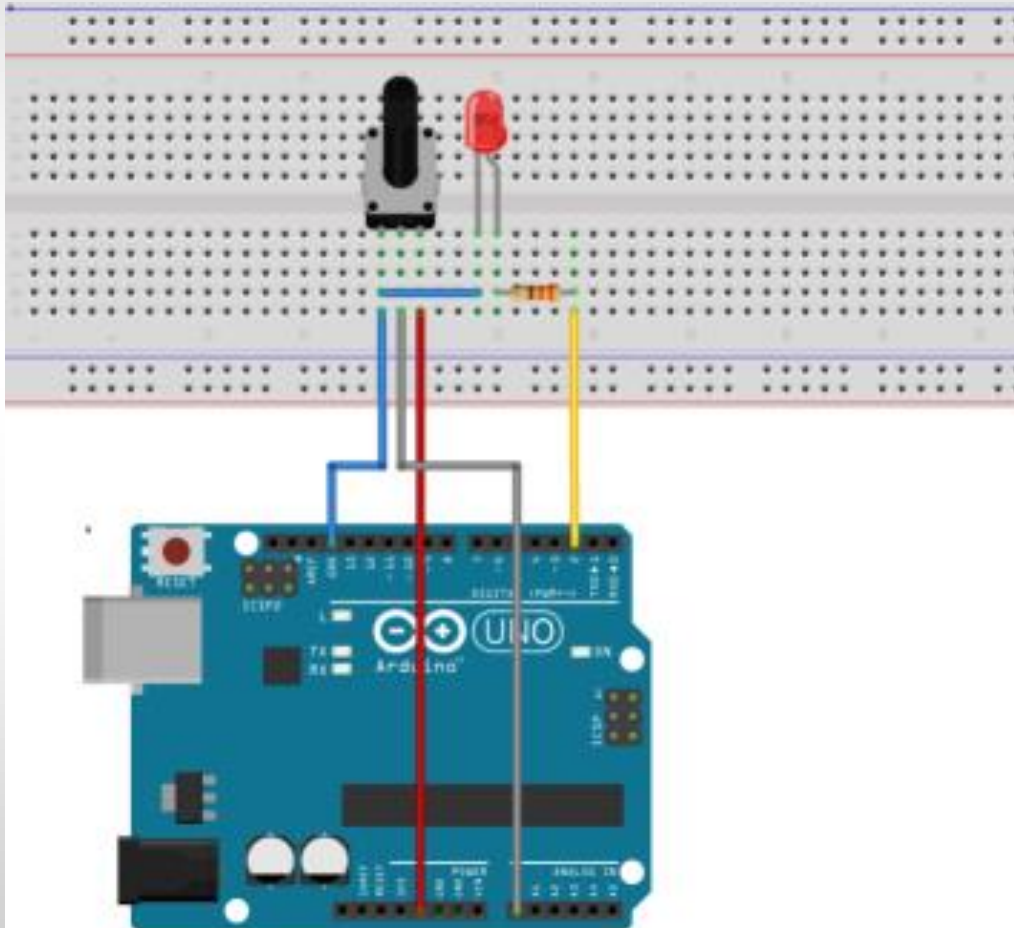


Analogový vstup



Analogový vstup a výstup

– připojení potenciometru a LED



Analogový vstup a výstup

Arduino program

nastav pin 9 jako OUTPUT

opakuji stále

nastav pwm pin 9 výstup jako čti analogový pin (A) 0 / 4

čekej 0.1 sekund



Funkce pro práci se servem

nastav servo pin 12 úhel na 90▼

- nastaví polohu serva ve $^{\circ}$ ($0 - 180^{\circ}$)

Řízení serva

Arduino program

opakuji stále

nastav servo pin 12 úhel na 90

čekej 2 sekund

nastav servo pin 12 úhel na 30

čekej 2 sekund

nastav servo pin 12 úhel na 120

čekej 2 sekund

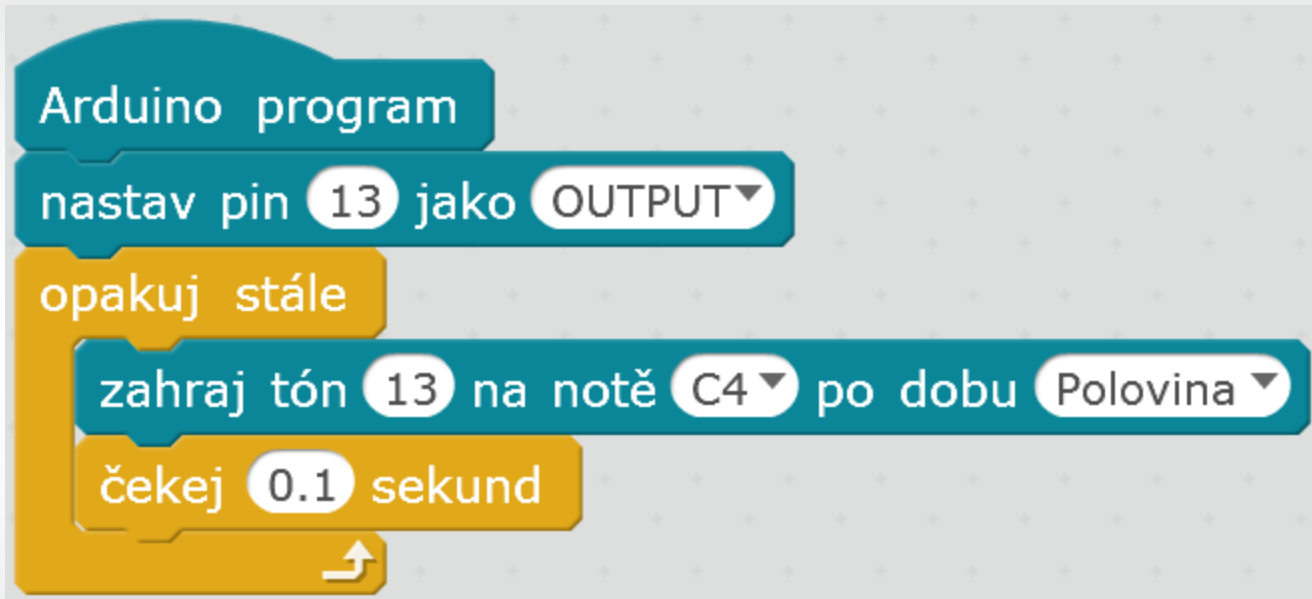


Funkce pro generování zvuku

zahraj tón 13 na notě C4 po dobu Polovina

- *zahraje zvolený tón dané délky na vybraném pinu (na pinu musí být připojen hw pro generování zvuku, např. piezoměnič)*

Generování zvuku

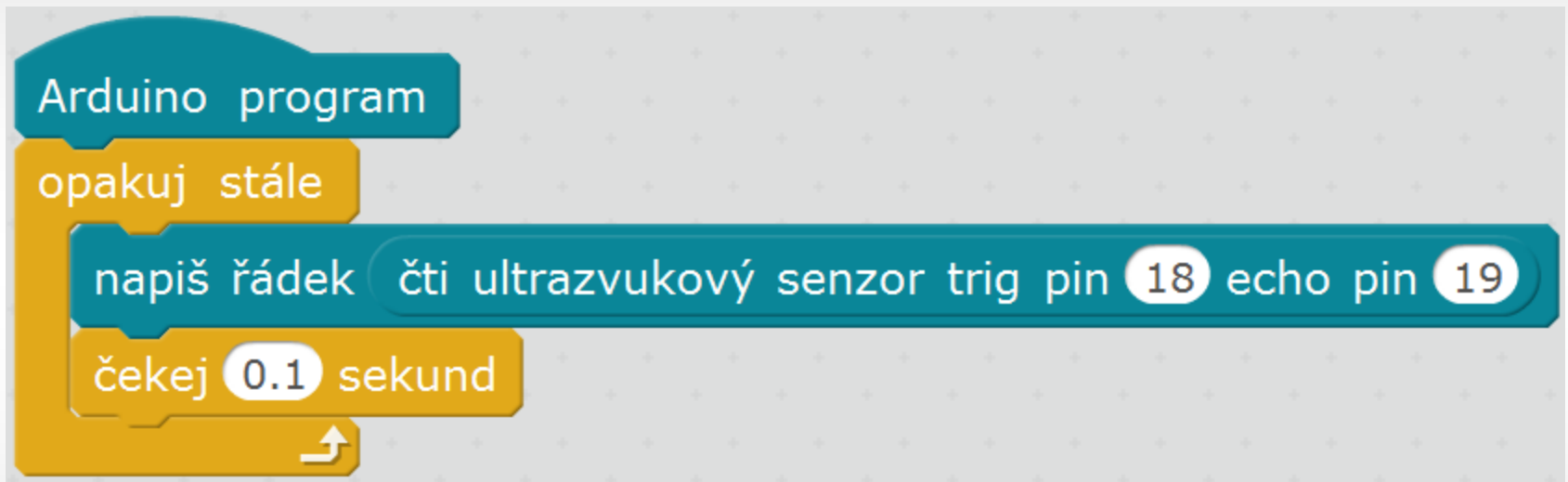


Funkce pro práci se sonarem

čti ultrazvukový senzor trig pin 18 echo pin 19

- *změří vzdálenost překážky od ultrazvukového snímače (vzdálenost je v cm, pokud překážka není, nebo není dostatečný odraz, vrací nulu)*

Měření vzdálenosti sonarem



The image shows a Scratch-style code editor with the following blocks:

- Arduino program** (teal header block)
- opakuji stále** (yellow loop block)
- napiš řádek** (teal print block) with text: `čti ultrazvukový senzor trig pin 18 echo pin 19`
- čekej 0.1 sekund** (yellow wait block)

```
Arduino program
opakuji stále
  napiš řádek čti ultrazvukový senzor trig pin 18 echo pin 19
  čekej 0.1 sekund
```

Arduino na internetu

Oficiální stránky Arduina:

<http://arduino.cc/>

České stránky o Arduinu:

<http://www.arduino.cz/>

<http://www.czechduino.cz/>

<http://www.hobbyrobot.cz/mikrokontrolery>

Arduino tutoriály:

<http://robotika.vosrk.cz/guide/arduino/cs>

<http://www.itnetwork.cz/hardware-pc/arduino>

Arduino obchod:

<http://arduino-shop.cz>