

54. Tlačítko

1. Zadání úlohy:

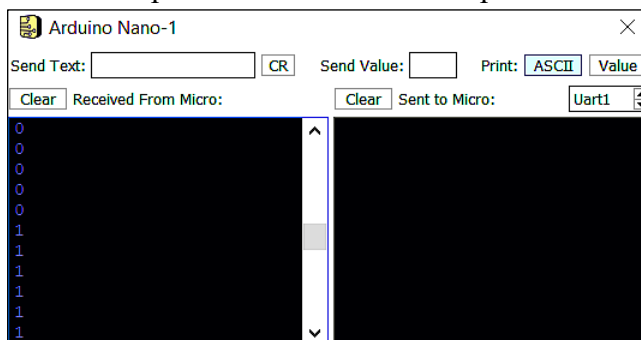
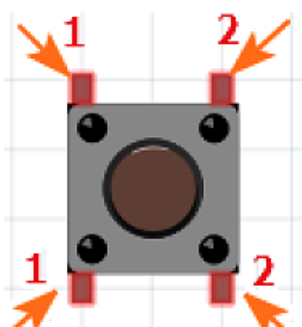
Zapojte Arduino pro ovládání tlačítka (button) tak, aby se při stisku tlačítka objevila informace na sériovém monitoru, který je součástí prostředí programování arduina. Napište program, proved'te zapojení.

2. Seznam použitých součástek:

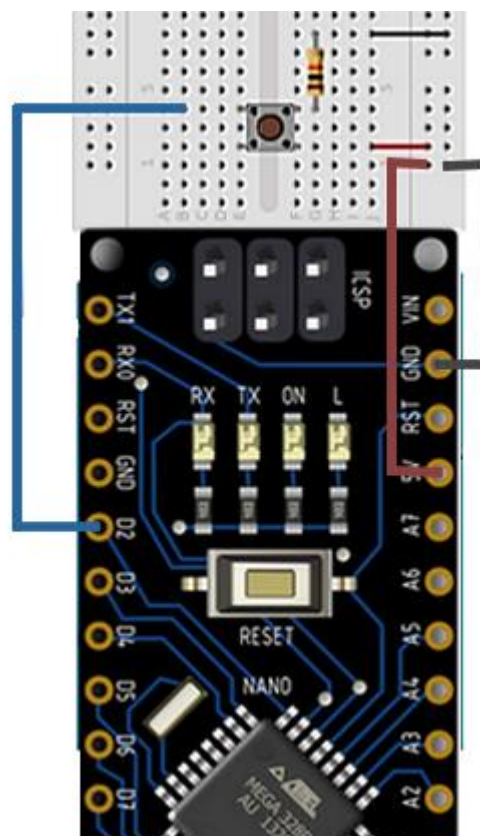
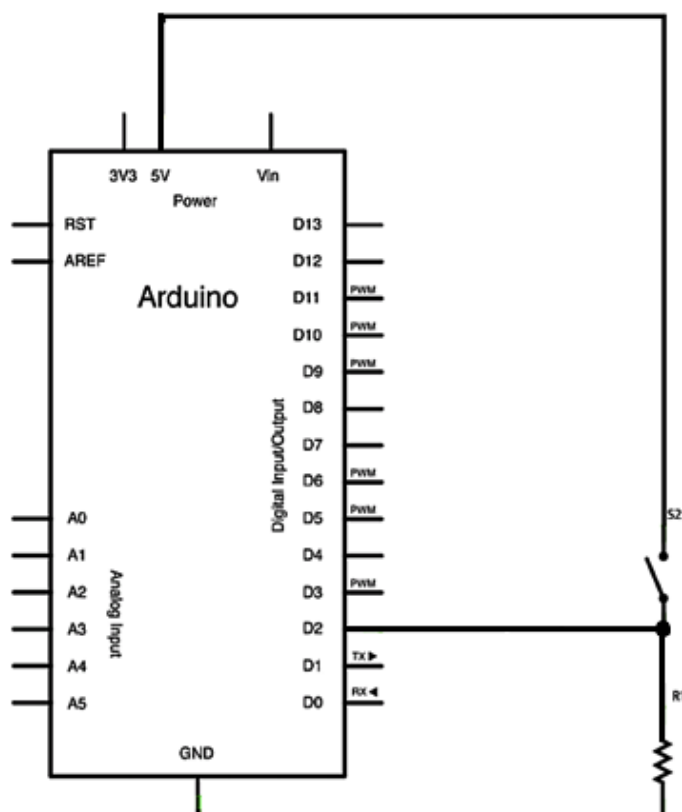
1. deska	UNO R3 (Nano V3)	Arduino
2. tlačítko	Button	Tl.
3. rezistor	10 k Ω	R1
4. nepájivé pole	Bread Board	ZY-204
5. vodiče		

3. Teoretický rozbor:

Když nastavíte INPUT, může vnímat vnější napětí jako HIGH nebo LOW. Funkce "pinMode()" se používá pro nastavení IO jako INPUT nebo OUTPUT. Dále Arduino UNO R3 pracuje při napětí 5 V. Když má IO port výstup jako HIGH napětí, vychází z něj napětí, které se blíží pracovnímu napětí zhruba 5 V. Pro každý digitální IO port na Arduino je maximální odebíraný proud 20 mA. Pro práci s tlačítkem musíme použít $R = 10\text{ k}\Omega$.



4. Schéma zapojení



5. Postup práce:

- Podle schématu sestavte obvod na nepájivém poli.
- Pomocí programu Arduino IDE napište kód pro funkci sestaveného obvodu. Pro IO, ještě než něco uděláte, byste měli nejprve nastavit INPUT (pomocí funkce pinMode()). Když nastavíte INPUT, IO může zachycovat vnější úroveň napětí.
- Zkontrolujte správnost zapojení a činnost obvodu. Výstupy můžete kontrolovat na sériovém monitoru.
- Druhý obrázek programu je poněkud složitější, protože používá proměnné a důkladněji čte informaci ze vstupu.

6. Program

```
void setup()
{
  pinMode( 2 , INPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(2);
}
```

```
int pushButton = 2 ;

// the setup routine runs once when
// you press reset:
void setup ( ) {
  // initialize serial communication
  // at 9600 bits per second:
  Serial . begin ( 9600 ) ;
  // make the pushbutton's pin an
  // input:
  pinMode ( pushButton , INPUT ) ;
}

// the loop routine runs over and over
// again forever:
void loop ( ) {
  // read the input pin:
  int buttonState = digitalRead (
  pushButton ) ;
  // print out the state of the
  // button:
  Serial . println ( buttonState ) ;
  delay ( 1 ) ; // delay in
  // between reads for stability
}
```

7. Tipy pro náročné:

- V tomto případě nejsou.