

# PRACOVNÍ LIST – LED DIODA

PRVNÍ SEZNÁMENÍ SE SESTAVOVÁNÍM ELEKTRONICKÝCH OBVODŮ A PROGRAMOVÁNÍM DESKY ARDUINO. V TÉTO ČÁSTI VYTVOŘÍTE JEDNODUCHÝ ELEKTRONICKÝ OBVOD S LED DIODOU.

## CO SE NAUČÍTE

- ① Základní použití desky Arduino.
- ② Princip a používání kontaktního pole.
- ③ Zapojení jednoduchého obvodu.
- ④ Vytvoření prvního programu pro ovládání LED diody.



## CO BUDETE POTŘEBOVAT

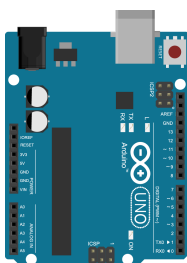
- ① LED diodu.
- ② Rezistor 220Ω.
- ③ Desku Arduino.
- ④ Kontaktní pole.
- ⑤ Vodiče typu samec-samec.



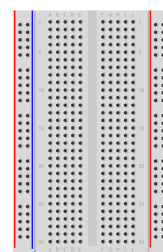
RGB led



Rezistor 220Ω



Deska Arduino



Kontaktní pole

---

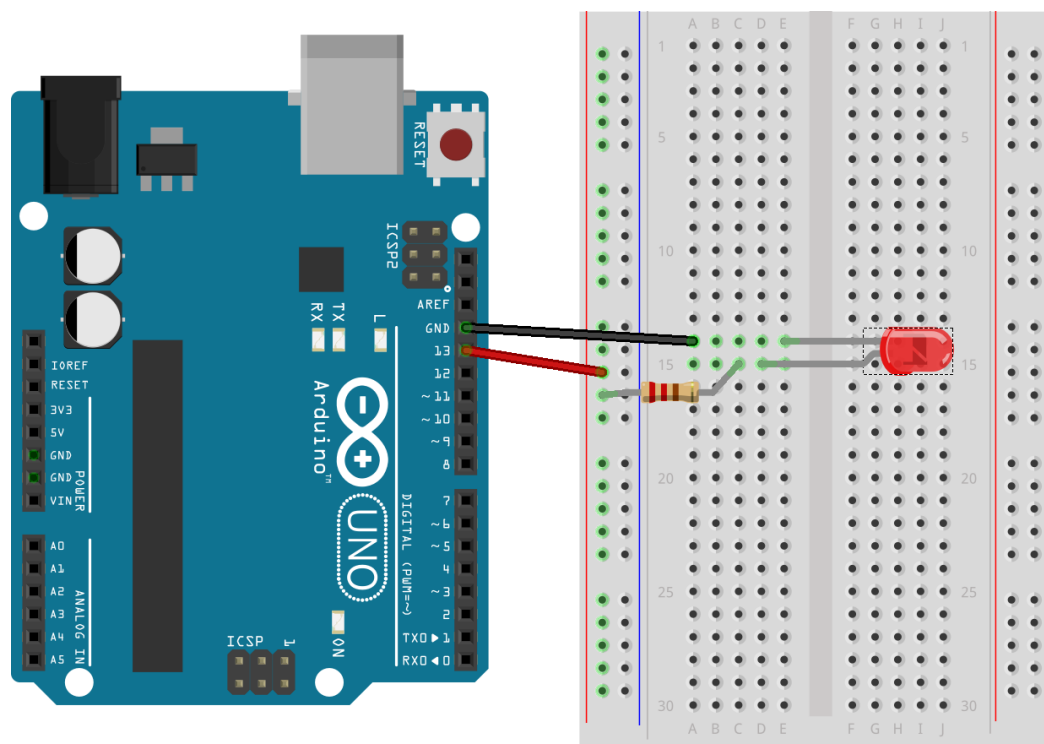
POUŽITÉ SOUČÁSTKY

## A JDĚTE NA TO ...

- 1 Podle schématu zapojte elektronický obvod.


### DEJTE SI POZOR

- ➔ Pozor si dejte na to, jak zapojujete LED diodu. Delší vývod musí být připojen přes rezistor k pinu. Kratší vývod je připojen na zem (pin GND).
- ➔ Dejte si pozor na hodnotu rezistoru. Zkontrolujte si, že je barevně označen v pořadí červená, červená, modrá, černá, zlatá.



- ② Spustíte program Arduino IDE a napíšete následující programový kód.

```
void setup() {  
  pinMode(13, OUTPUT); // nastavení pinu 13 jako výstup  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(13, HIGH); // nastavení hodnoty HIGH, pro  
                           // rozsvícení LED diody  
  delay(1000);           // přerušení programu na 1 sekundu  
  digitalWrite(13, LOW); // nastavení hodnoty LOW, pro zhasnutí  
                           // LED diody  
  delay(1000);  
}
```

- ③ Po napsání programu připojte USB kabel k desce a k počítači.
- ④ V programu Arduino IDE nastavte odpovídající desku. V menu **Tools > Board > Arduino UNO**.
- ⑤ Dále nastavte port v Menu **Tools > Seriál Ports > vyberte odpovídající port**.
- ⑥ Pro nahrání programu do desky Arduino, klikněte na ikonu 

#### OTÁZKA

→ Co se děje s diodou, pokud je program v pořádku nahrán?



Pokud vše funguje, tak výborně. Můžete se vrhnout na samostatné úkoly.

#### ÚKOLY PRO VÁS

- A) Připojte druhou LED diodu, třeba na pin 12.
- B) Sestavte program pro střídavé blikání obou LED diod, vždy po 1 sekundě.
- C) Sestavte program pro střídavé blikání LED diod, ale tentokrát každá blikne dvakrát, vždy po 1 sekundě. Mezi oběma diodami bude pauza dvě sekundy.
- D) Upravte program tak, aby diody blikaly postupně tj. rozsvítí se první, po 0,25s se rozsvítí druhá, v čase 0,5s zhasne první a v čase 0,75 s zhasne druhá. V čase 1s rozsvítí první a pořád dokola.

