

Příloha č.1

Pracovní list – LEKCE 1

Název

Blikání LED

Seznam součástek

1. Arduino UNO R3
2. LED
3. Rezistor

Seznam použitých bloků

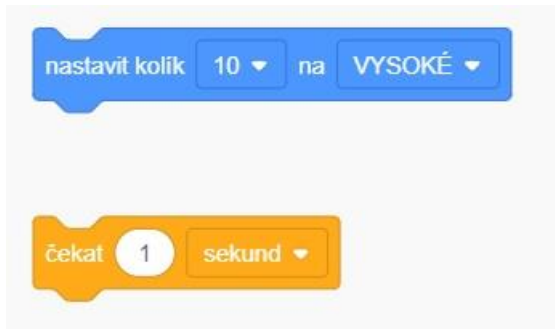
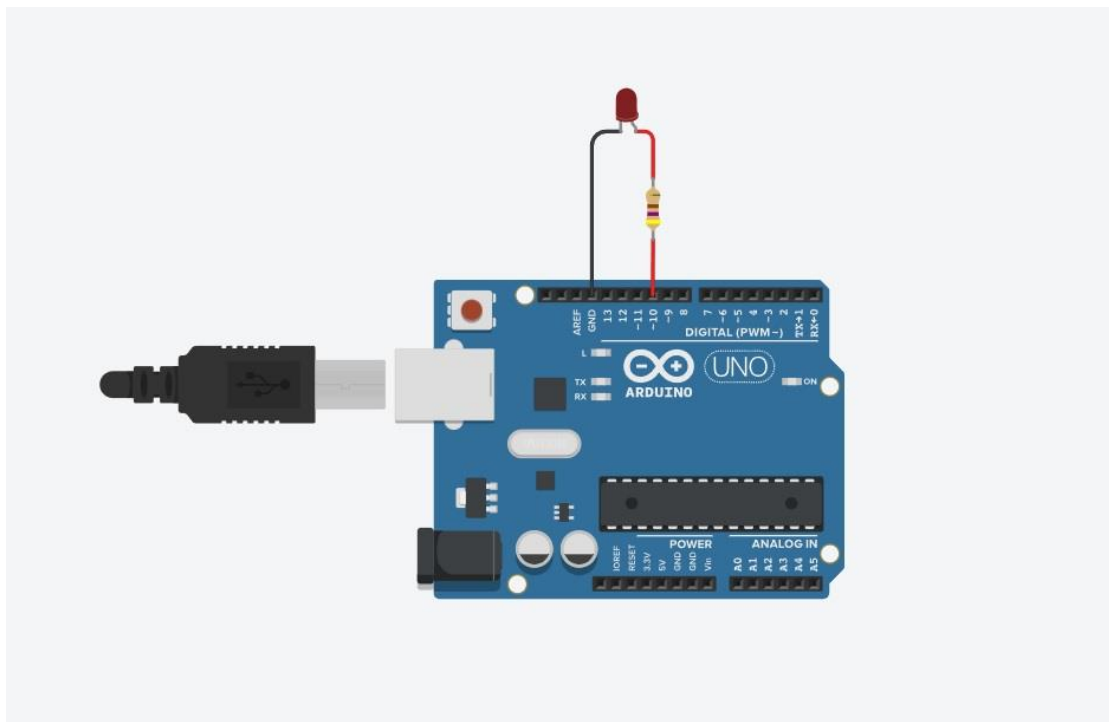


Schéma zapojení



Zadání

1. Pečlivě si prostudujte schéma zapojení.
2. Zapojte obvod dle schématu a dodržujte zapojení součástek do příslušných pinů.
3. Nastavte hodnotu rezistoru na $470\ \Omega$.
4. Naprogramujte desku Arduino za pomoci bloků tak, aby červená dioda blikala. Stav diody se tedy bude v pravidelných intervalech měnit. Po dobu jedné sekundy bude dioda svítit a po dobu jedné sekundy bude zhasnuta.
5. Spusťte simulaci a ověřte správnou funkci obvodu.

Poznámky

- Seznam použitých bloků obsahuje pouze výčet bloků. Některé se mohou opakovat a nejedná se o kompletní seznam všech použitých součástí. Hodnoty uvnitř bloků je zapotřebí nastavit dle potřeby.

Pracovní list – LEKCE 2

Název

Spínání LED

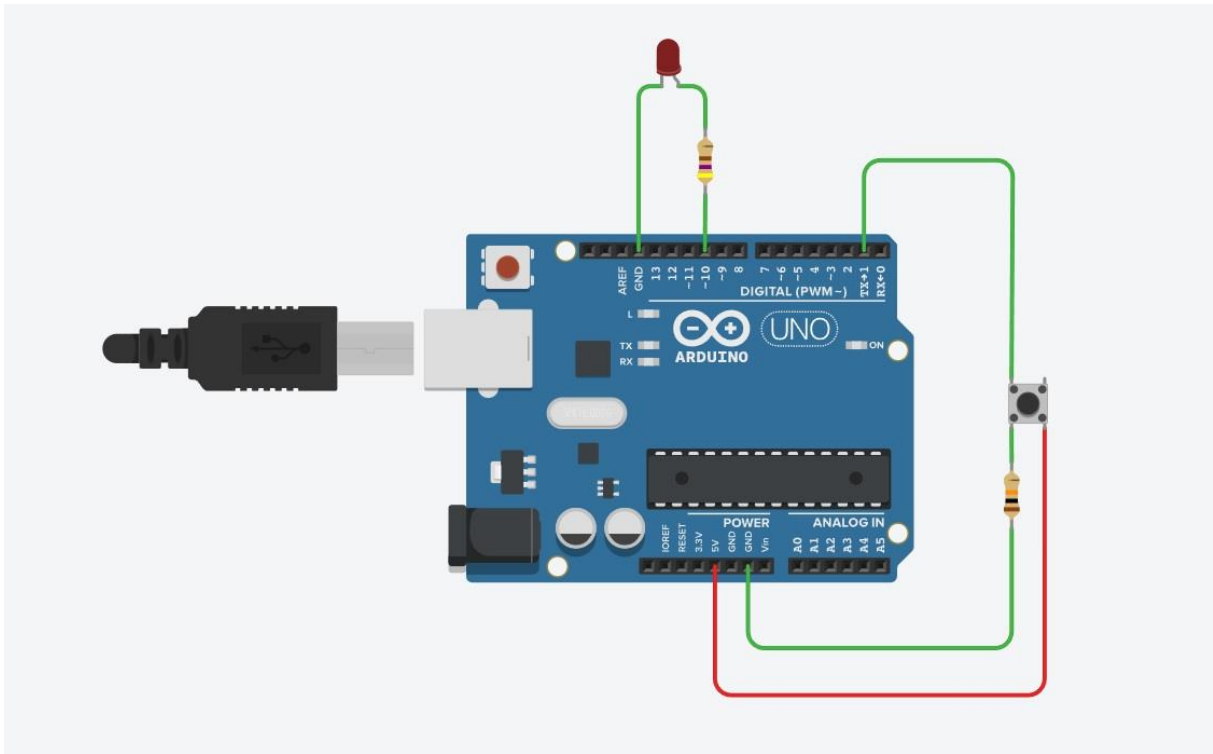
Seznam součástek

1. Arduino UNO R3
2. LED
3. 2 x rezistor
4. Tlačítko

Seznam použitých bloků



Schéma zapojení



Zadání

1. Pečlivě si prostudujte schéma zapojení.
2. Zapojte obvod dle schématu a dodržujte zapojení součástek do příslušných pinů.
3. Nastavte hodnotu rezistoru, který je zapojený v sérii s LED na 470Ω .
4. Nastavte hodnotu rezistoru, který je zapojený před tlačítkem na $10 \text{ k}\Omega$.
5. Naprogramujte desku Arduino UNO za pomoci bloků tak, aby se při stisku tlačítka rozsvítila LED. Jakmile tlačítko nebude stisknuto, LED svítit nebude.
6. Spusťte simulaci a ověřte správnou funkci obvodu.

Poznámky

- Dbejte na správné zapojení pinů. Pokud zapojíte součástky do jiných pinů, než je tomu na obrázku, je potřeba tuto skutečnost zohlednit v programu.
- Seznam použitých bloků obsahuje pouze výčet bloků. Některé se mohou opakovat a nejedná se tak o kompletní seznam všech použitých součástí. Hodnoty uvnitř bloků je zapotřebí nastavit.

Pracovní list – LEKCE 3

Název

Blikání s více LED

Seznam součástek

1. Arduino UNO R3
2. 4x rezistor
3. 4 x LED

Seznam použitých bloků

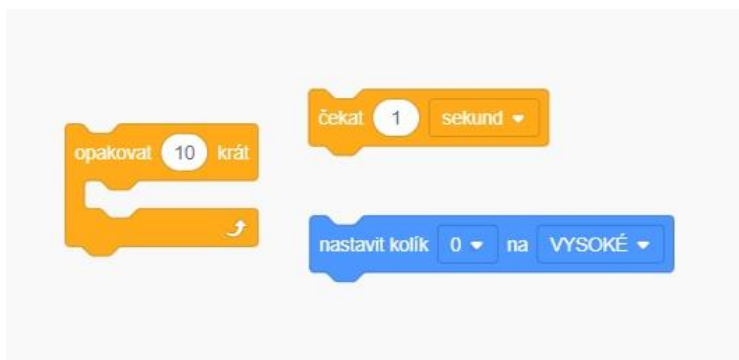
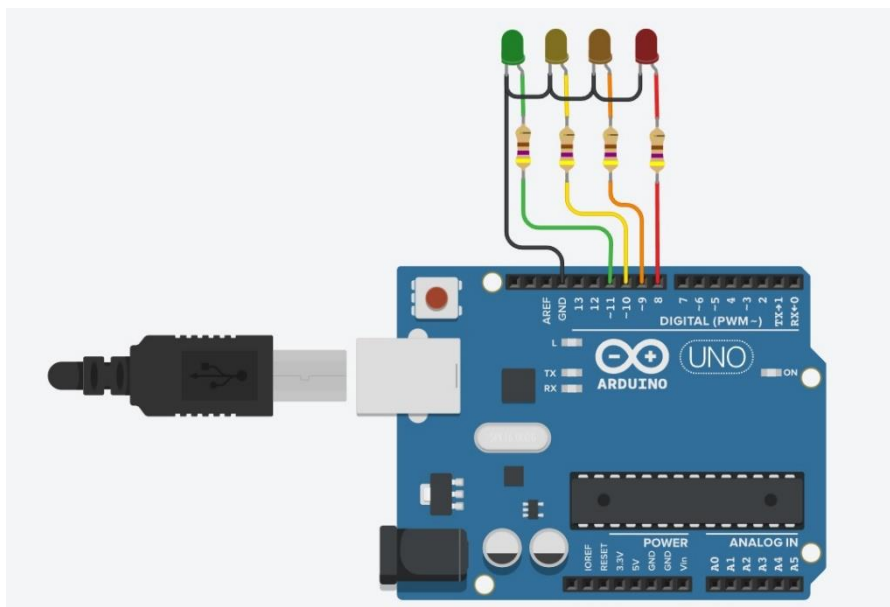


Schéma zapojení



Zadání

1. Pečlivě si prostudujte schéma zapojení.
2. Zapojte obvod dle schématu a dodržujte zapojení součástek do příslušných pinů.
3. Nastavte hodnotu rezistorů na $470\ \Omega$.
4. Naprogramujte desku Arduino UNO za pomoci bloků tak, aby diody blikaly postupně zleva doprava. První dioda blikne jednou a počet bliknutí se bude s každou další diodou zvyšovat. Druhá dioda tedy blikne dvakrát, třetí třikrát a čtvrtá čtyřikrát.
5. Spusťte simulaci a ověřte správnou funkci obvodu.

Poznámky

- Dbejte na správné zapojení pinů. Pokud zapojíte součástky do jiných pinů, než je tomu na obrázku, je potřeba tuto skutečnost zohlednit v programu.
- Seznam použitých bloků obsahuje pouze výčet bloků. Některé se mohou opakovat a nejedná se tak o kompletní seznam všech použitých součástí. Hodnoty uvnitř bloků je zapotřebí nastavit.

Pracovní list – LEKCE 4

Název

Regulace jasu LED

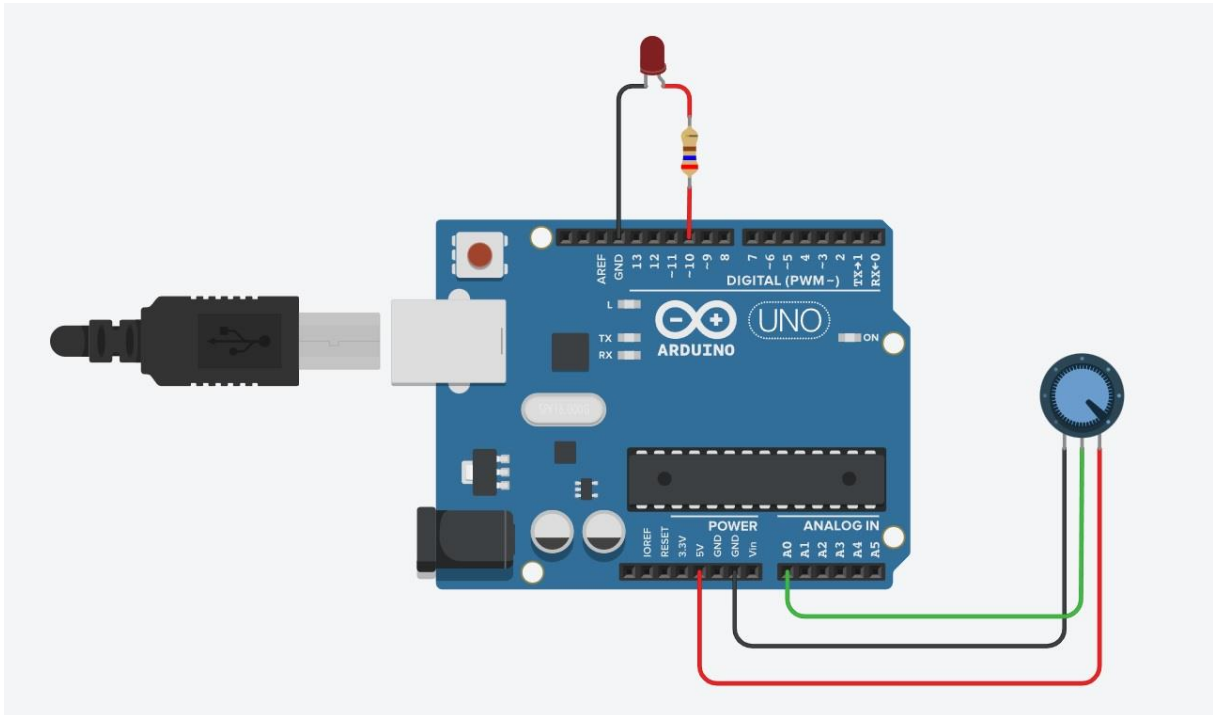
Seznam součástek

- Arduino UNO R3
- LED
- Rezistor
- Potenciometr

Seznam použitých bloků



Schéma zapojení



Zadání

1. Pečlivě si prostudujte schéma zapojení.
2. Zapojte obvod dle schématu a dodržujte zapojení součástek do příslušných pinů.
3. Nastavte hodnotu rezistoru před LED na $260\ \Omega$.
4. Nastavte hodnotu potenciometru na $10\ \text{k}\Omega$.
5. Naprogramujte desku Arduino UNO za pomoci bloků tak, aby se při otáčení potenciometru měnil jas LED. Když bude potenciometr natočen úplně vlevo, dioda nebude svítit. S postupným otáčením vpravo se jas bude zvyšovat a na konci otáčení bude LED svítit plným jasnem.
6. Spusťte simulaci a ověřte správnou funkci obvodu.

Poznámky

- Dbejte na správné zapojení pinů. Pokud zapojíte součástky do jiných pinů, než je tomu na obrázku, je potřeba tuto skutečnost zohlednit v programu.

- Seznam použitých bloků obsahuje pouze výčet bloků. Některé se mohou opakovat a nejedná se tak o kompletní seznam všech použitých součástí. Hodnoty uvnitř bloků je zapotřebí nastavit.
- Proměnnou lze pojmenovat libovolně. V případě vlastního pojmenování je potřeba tuto skutečnost zohlednit v celém programu.

Pracovní list – LEKCE 5 – bonusová úloha

Název

Zaznamenání stavu tlačítka

Seznam součástek

- Arduino UNO R3
- LED
- 2 x rezistor
- Tlačítko

Seznam použitých bloků

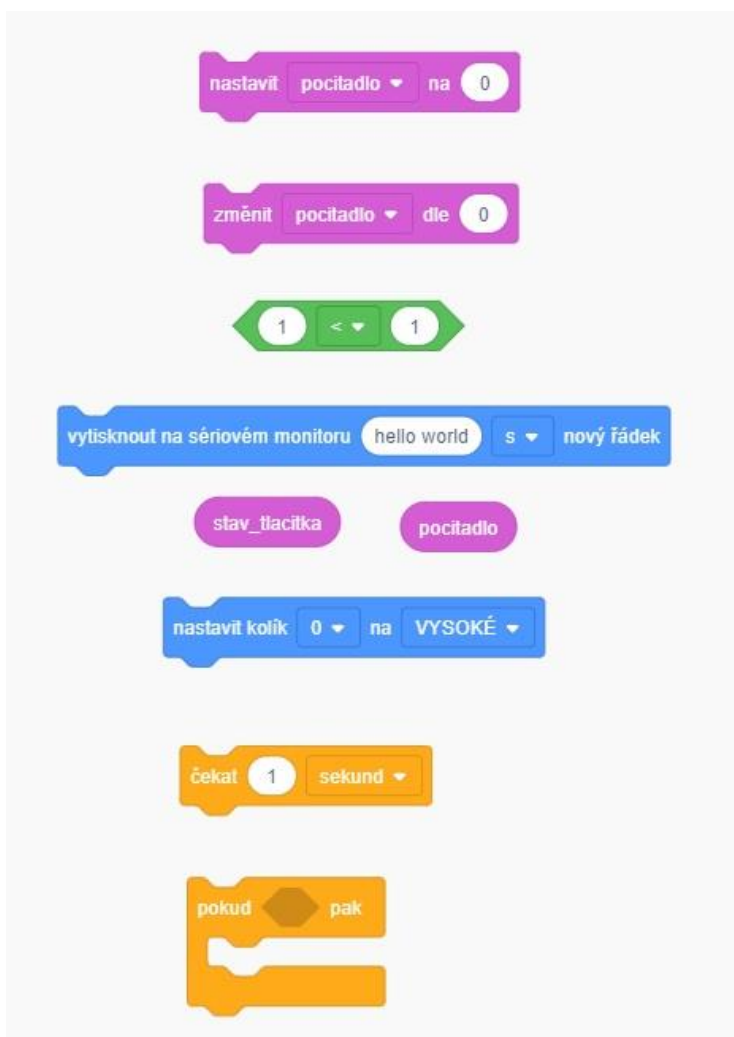
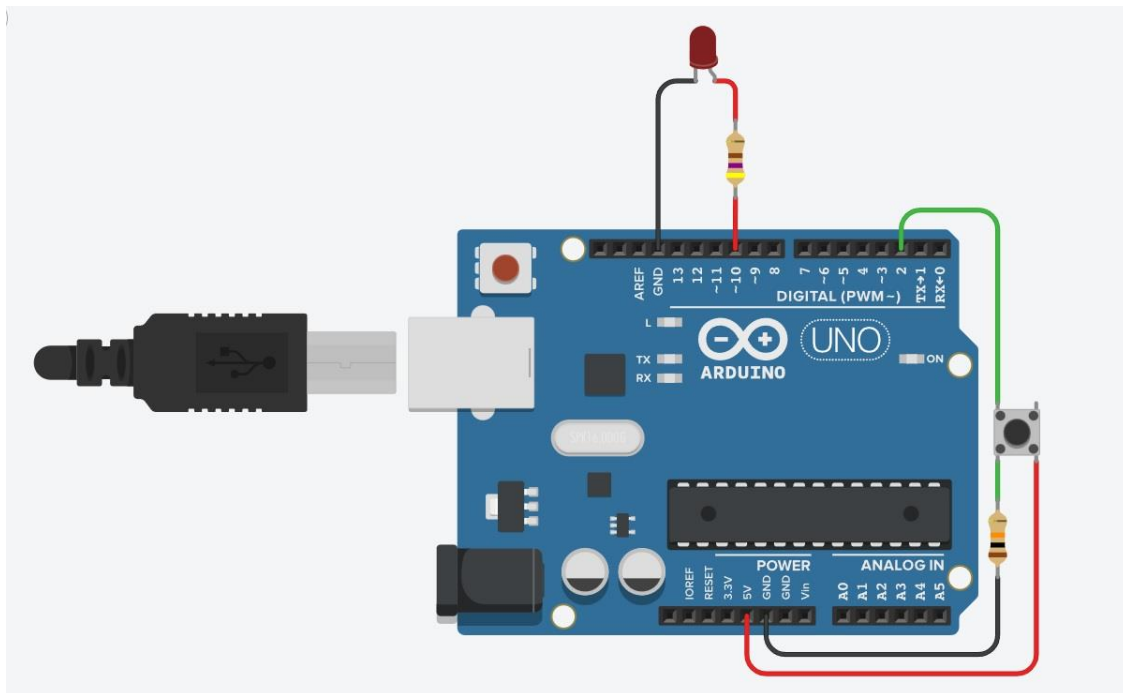


Schéma zapojení



Zadání

1. Pečlivě si prostudujte schéma zapojení.
2. Zapojte obvod dle schématu a dodržujte zapojení součástek do příslušných pinů.
3. Nastavte hodnotu rezistoru před LED na 470Ω .
4. Nastavte hodnotu rezistoru před tlačítkem na $10k \Omega$.
5. Naprogramujte desku Arduino UNO za pomoci bloků tak, aby každý stisk tlačítka byl zaznamenán do proměnné pocitadlo. Na začátku je stav počítadla nastaven na hodnotu 0 a s každým dalším stiskem tlačítka se hodnota zvýší o 1. Jestli je tlačítko aktuálně stisknuto či nikoliv se zaznamenává do proměnné stav_tlacitka. Pokud je počet stisknutí větší než 3, proměnná pocitadlo se vynuluje. Počítadlo tak může nabývat čtyřech hodnot (0 – 3) a s každou hodnotou dojde k nějaké akci:
 - a) 0 – LED nebude svítit
 - b) 1 – LED se rozsvítí
 - c) 2 – LED opět zhasne
 - d) 3 – LED začne blikat v intervalu 0,5 sekund
6. Spusťte simulaci a ověřte správnou funkci obvodu.

Poznámky

- Dbejte na správné zapojení pinů. Pokud zapojíte součástky do jiných pinů, než je tomu na obrázku, je potřeba tuto skutečnost zohlednit v programu.
- Seznam použitých bloků obsahuje pouze výčet bloků. Některé se mohou opakovat a nejedná se tak o kompletní seznam všech použitých součástí. Hodnoty uvnitř bloků je zapotřebí nastavit.
- Všechny proměnné lze pojmenovat libovolně. V případě vlastního pojmenování je potřeba tuto skutečnost zohlednit v celém programu.