

PRŮVODCE HODINOU I



Studenti sestaví obvod, ve kterém použijí několik LED diod s rezistory. Tento obvod naprogramují podle vzorového příkladu, který obsahuje definici **vlastní funkce**. Součástí jsou jednoduché samostatné úkoly, ve kterých studenti využijí znalosti z první lekce, a které vedou k upevnění základů práce s deskou Arduino.



PŘÍPRAVA

Co bude v této hodině potřeba?

- ① Součásti obvodu – deska Arduino s USB kabelem, kontaktní pole, 8x LED dioda, 8x rezistor 220Ω , vodiče typu zástrčka-zástrčka.
- ② Osobní počítač pro studenty s nainstalovaným Arduino IDE.
- ③ Pokud je k dispozici, tak dataprojektor.
- ④ Prezentace k lekci 2.
- ⑤ Pracovní listy pro studenty.

1. KROK 🕒 15 minut

Na úvod rozdejte studentům sady Arduino. Řekněte, že náplní vašeho kurzu bude se naučit vytvářet vlastní funkce, které zjednoduší a zpřehlední programový kód.



Pro začátek, v rámci opakování, ať studenti sestaví obvod se dvěma diodami a použijí programový kód, který zajistí jejich blikání v intervalu 1 sekunda.

Tento obvod studenti v následujícím úkolu rozšíří o další diody.



ÚKOL PRO STUDENTY

- Připojte dalších 6 LED diod s předřadnými rezistory.
- Sestavte program, který postupně rozsvítí všechny LED diody a následně je bude opět postupně zhasínat.

2. KROK 🕒 10 minut

Nyní studentům ukažte prostřednictvím dataprojektoru nebo pracovního listu základní kód, který obsahuje deklaraci a použití vlastní funkce. Vysvětlete studentům základní strukturu deklarace funkce. Zmiňte se o návratovém typu **void**.

RYCHLÝ TIP

- Pro urychlení práce připomeňte studentům, ať využijí klávesových zkratk pro kopírování (Ctrl+C) a vkládání obsahu (Ctrl+V). Tím se psaní kódu značně zrychlí.



3. KROK 🕒 20 minut

Na základě vysvětlení principu vlastních funkcí, budou studenti řešit úkoly.

ÚKOLY PRO STUDENTY

- Upravte programový kód z předchozího příkladu tak, aby byl maximálně zjednodušen. Využijte k tomu vlastní funkci.
- Vytvořte program, který bude simulovat tzv. běžící světlo. Tzn. vždy bude postupně rozsvěcována jediná dioda z celé řady. Po dosažení jedné strany světlo poběží zpět.
- Sestavte program pro běh dvou světél proti sobě (jedno běží zleva a druhé zprava). Po doběhnutí se celý cyklus opakuje.





Pokud nyní nebudete pokračovat v hodině a je to možné, bylo by dobré, aby studenti nechali obvod složený do další hodiny. Využijí jej při programování světelných animací s **poli** a cyklem **for**.