

PRŮVODCE HODINOU II – SEMAFOR



Studenti naváží na minulou hodinu a doplní svůj obvod o dva další semaforey. Vyzkouší si i změnu programu, kdy se bude jednat o křižovatku dvou cest.



PŘÍPRAVA

Co bude v této hodině potřeba?

- ① Součásti obvodu – deska Arduino s USB kabelem, kontaktní pole, 11 diod (4 x červená, 4 x zelená, 2 x žlutá, 1x modrá). Rezistory (11x 220Ω, 2x 10 kΩ), 2 x tlačítko.
- ② Osobní počítač pro studenty s nainstalovaným Arduino IDE.
- ③ Pokud je k dispozici, tak dataprojektor.
- ④ Prezentace k lekci 9, která je ke stažení na ...
- ⑤ Pracovní listy pro studenty (ke stažení na ...).

1. KROK 🕒 20 minut

Studenti znovu sestaví obvod z minulé hodiny (použijí obvod z minulé hodiny). Obvod rozšíří o další dva semaforey. Naprogramují a odladí odpovídající program.

2. KROK 🕒 20 minut

Studenti si opraví program, aby nyní odpovídal křižovatce. Diskutujte o změnách.

3. KROK 🕒 5 minut

Diskutujte se studenty o typech světelných křižovatek.



ÚKOLY PRO STUDENTY

- A) Šel by kód nějak zjednodušit, např. pomocí nějaké funkce?
- B) Čím budete limitováni, když budete chtít simulovat nějakou rozsáhlejší křižovatku ve vašem městě?

MOŽNÝ NÁPAD



- Máte-li ještě volné vyučovací hodiny do konce pololetí či školního roku, můžete věnovat jednu nebo dvě hodiny tomu, že studenti sestaví a naprogramují simulátor světelné křižovatky ve vašem městě
- Pozor vaše Arduino nemusí mít dostatek pinů. V takovémto případě je nutné použít Arduino Mega nebo spolu nějakým způsobem dvě Arduina synchronizovat (např. RX/TX nebo I2C)