



Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. 5, Teplice 415 03

## Laboratorní práce

### Arduino projekt: Semafor s LED diodami

**Cíl:** Vytvořit jednoduchý semafor, který bude postupně rozsvěcovat tři LED diody: červenou, žlutou a zelenou.

#### Potřebné součástky:

Arduino deska (např. Arduino Uno)

3x LED dioda (červená, žlutá, zelená)

3x 220Ω rezistor

Drátky

Breadboard

#### Schéma zapojení:

Připoj červenou LED diodu k pinu 2 na Arduino přes 220Ω rezistor.

Připoj žlutou LED diodu k pinu 3 na Arduino přes 220Ω rezistor.

Připoj zelenou LED diodu k pinu 4 na Arduino přes 220Ω rezistor.

Připoj všechny LED diody k zemi (GND) na Arduino.

#### Kód pro Arduino:

```
c++
```

```
int redLed = 2;
```

```
int yellowLed = 3;
```

```
int greenLed = 4;
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(redLed, OUTPUT);
```

```
  pinMode(yellowLed, OUTPUT);
```

```
  pinMode(greenLed, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {  
  // Červená svítí 3 sekundy  
  digitalWrite(redLed, HIGH);  
  delay(3000);  
  digitalWrite(redLed, LOW);  
  
  // Žlutá svítí 1 sekundu  
  digitalWrite(yellowLed, HIGH);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(yellowLed, LOW);  
  
  // Zelená svítí 3 sekundy  
  digitalWrite(greenLed, HIGH);  
  delay(3000);  
  digitalWrite(greenLed, LOW);  
}
```

### **Instrukce:**

Zapoj všechny komponenty podle výše uvedeného schématu.

Nahraj kód do Arduina pomocí Arduino IDE.

Po nahrání kódu by měl semafor cyklicky procházet jednotlivými fázemi (červená, žlutá, zelená).

### **Otázky k projektu:**

Co se stane, když vyměníte rezistory za rezistory s vyšším odporovým hodnotou? Jak se to projeví na LED diodách?

Jak byste upravil/a kód, abyste měl/a blikající žlutou LED diodu místo stálého svícení?

Jak byste přidal/a další LED diody a vytvořil/a komplexnější signalizační systém?