

# PRACOVNÍ LIST – SERVOMOTOR

SERVOMOTOR JE SPECIÁLNÍ MOTOR, KTERÝ SE POUŽÍVÁ VŠUDE TAM, KDE SE VYŽADUJE PŘESNÉ NASTAVENÍ POLOHY. SERVOMOTORY SE VYUŽÍVAJÍ NAPŘÍKLAD PRO OVLÁDÁNÍ ROBOTICKÉ RUKY.

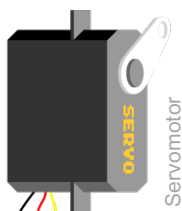
## CO SE NAUČÍTE

- ① Zapojit a ovládat servomotor.
- ② Zopakujete si programování cyklu **for**.
- ③ Zapojovat potenciometr a ovládat s ním servomotor.

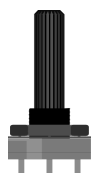


## CO BUDETE POTŘEBOVAT

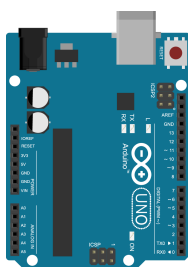
- ① Servomotor.
- ② Potenciometr.
- ③ Desku Arduino.
- ④ Kontaktní pole.
- ⑤ Vodiče typu samec-samec.



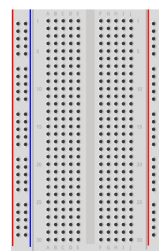
Servomotor



Potenciometr



Deska Arduino



Kontaktní pole

---

POUŽITÉ SOUČÁSTKY

### OTÁZKA PRO VÁS

→ Kde všude se můžete setkat se servomotory a k čemu se ještě dají využít?

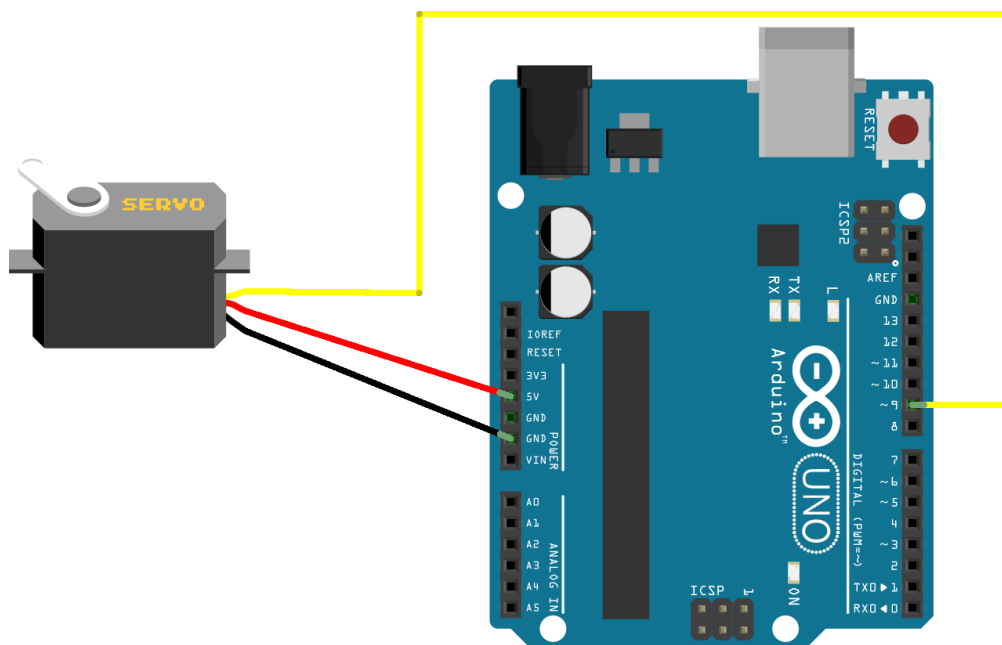
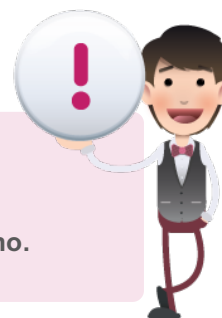


### A JDĚTE NA TO ...

- 1 Podle přiloženého schématu zapojte obvod se servomotorem.

### DEJTE SI POZOR

→ Pozor si dejte na zapojení vodičů servomotoru. Červený je připojen k napájení, hnědý na zemnění a oranžový na pin PWM desky Arduino.



- 2 Napište program, který servomotor nastavuje na pozici 90°.

```

1  #include <Servo.h> // Připojení knihovny
2
3  Servo myservo; // Vytvoření instance třídy pro každý servomotor
4  int pos = 90; // Pozice servomotoru 90°
5
6  void setup()
7  {
8      // Definice pinu na který je připojen signální vodič
9      servomotoru
10     myservo.attach(9);
11 }
12
13 void loop()
14 {
15     myservo.write(pos); // Nastavení pozice servomotoru
16     delay(15);
17 }
18

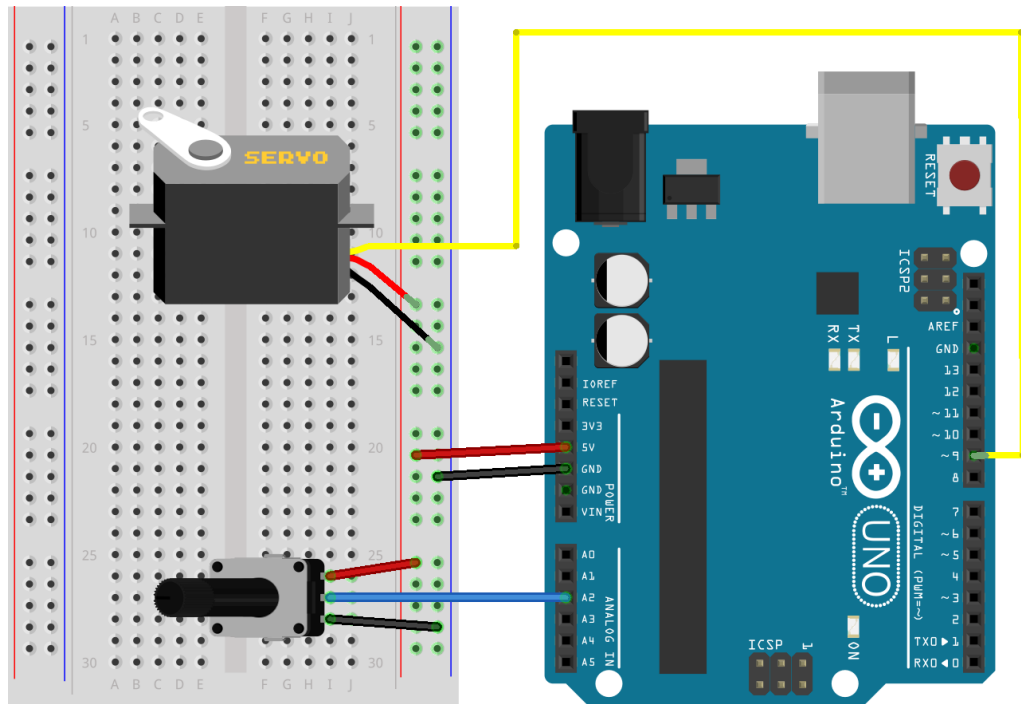
```



### ÚKOLY PRO VÁS

- ➔ Změňte program tak, aby se postupně osa servomotoru nastavila do pozic 10°, 40°, 80°, 120°, 160°.
- ➔ Napište program, který bude otáčet osou servomotoru od 0° do 180°. Po dosažení krajní pozice se bude otáčet zpět. Využijte k tomu znalostí cyklu `for`.

- ③ Pokud jste úkoly splnili a vše funguje jak má, zkuste si zapojit a naprogramovat ještě jeden obvod. Do stávajícího obvodu stačí pouze přidat potenciometr podle přiloženého schématu.



④ Napište program, který zajistí ovládání servomotoru potenciometrem.

```
1  #include <Servo.h>
2
3  Servo myservo;
4  int pos = 0;
5
6  void setup()
7  {
8      myservo.attach(9);
9  }
10
11 void loop()
12 {
13     pos = analogRead(A2);
14     pos = map(pos, 0, 1023, 0, 179);
15     myservo.write(pos);
16     delay(5);
17 }
```

### NEZAPOMEŇTE

➔ Nahrajte program do desky Arduino, kliknutím na ikonu ➔



### VYZKOUŠEJTE

- ➔ Co se bude dít, pokud změníte hodnoty první dvojice parametrů 0 a 1023 ve funkci `map()`.
- ➔ Co se změní, když upravíte hodnoty druhé dvojice parametrů 0 a 179 ve funkci `map()`.

