

PRACOVNÍ LIST – STEJNOSMĚRNÝ MOTOR

STEJNOSMĚRNÝ MOTOR TVOŘÍ ZÁKLAD POHONŮ V ROBOTICE. POUŽÍVAJÍ SE ZEJMÉNA PRO POHYB ROBOTICKÝCH PROSTŘEDKŮ, ALE TAKÉ PRO VENTILÁTORY APOD.

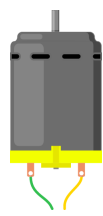
CO SE NAUČÍTE

- ① Princip stejnosměrného motoru.
- ② Princip tranzistoru a jeho zapojení pro řízení motoru.
- ③ Zapojení externího napájení motoru.
- ④ Využití potenciometru pro regulaci otáček motoru.



CO BUDETE POTŘEBOVAT

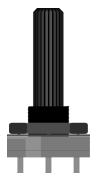
- ① Servomotor.
- ② Potenciometr.
- ③ Desku Arduino.
- ④ Kontaktní pole.
- ⑤ Zásobník na baterie pro externí napájení.
- ⑥ Vodiče typu zástrčka-zástrčka.



DC motor



Tranzistor NPN 8050



Potenciometr



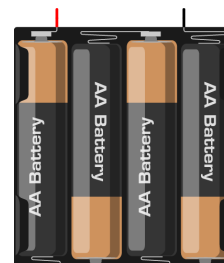
Dioda 1N4007



Rezistor 10 kΩ



Fotorezistor



POUŽITÉ SOUČÁSTKY

OTÁZKA PRO VÁS

→ Na jakém principu pracuje a jakého fyzikálního jevu využívá stejnosměrný motor?

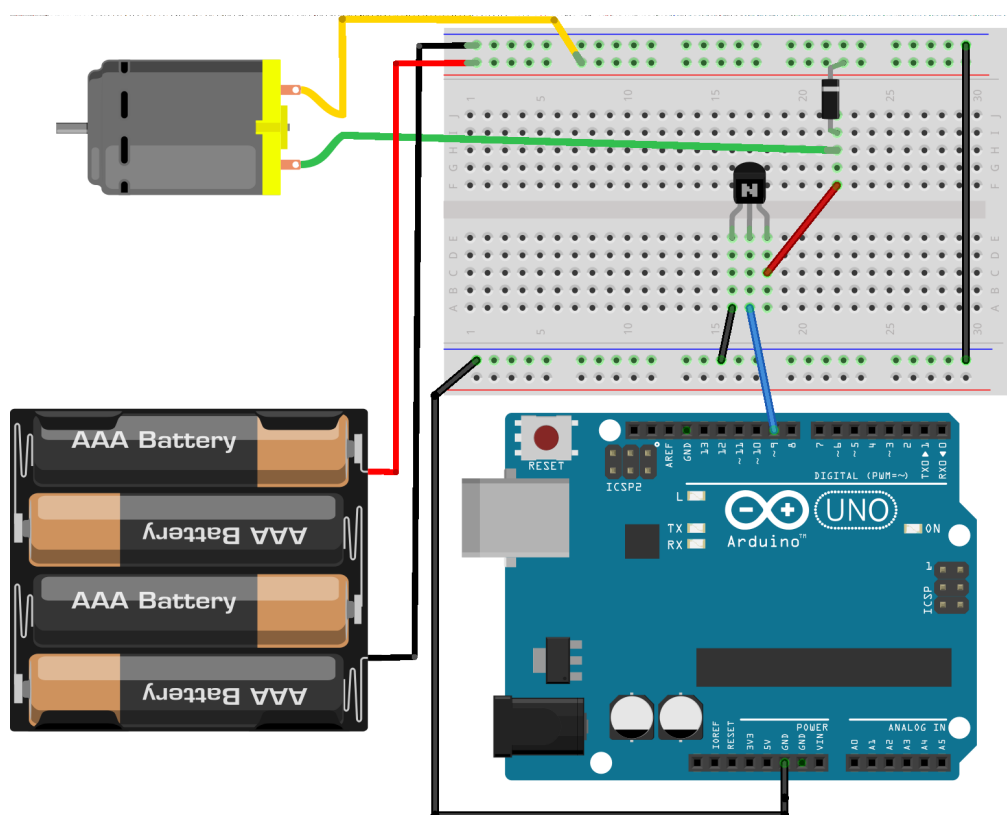
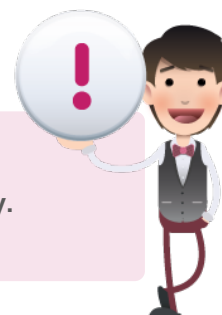


A JDĚTE NA TO ...

① Podle přiloženého schématu zapojte obvod se stejnosměrným motorem.

DEJTE SI POZOR

→ Pozor si dejte zejména na zapojení tranzistoru a usměrňovací diody.





OTÁZKA PRO VÁS

→ Věděli byste jakou funkci zastává usměrňovací dioda v obvodu?

- ② Napište program, který roztočí stejnosměrný motor.

```
1  const int transistorPin = 9;
2  const int speedMotor = 200;
3
4  void setup() {
5      pinMode(transistorPin, OUTPUT);
6  }
7
8  void loop() {
9      analogWrite(transistorPin, speedMotor);
10 }
```



OTÁZKA PRO VÁS

→ V jakém rozsahu hodnot můžete měnit rychlost motoru?

- 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.



ÚKOLY PRO VÁS

- Do základního obvodu připojte potenciometr.
- Naprogramujte ovládání otáček motoru pomocí potenciometru.

- ④ Pokud jste zvládli předchozí úkol, tak se zkuste zamyslet nad řešením úkolu následujícího.



VYZKOUŠEJTE

→ Vyměňte potenciometr za fotorezistor. Co je jiného v zapojení obvodu oproti předchozímu úkolu, kdy byl připojen potenciometr?