

Vhodno-izhodne naprave

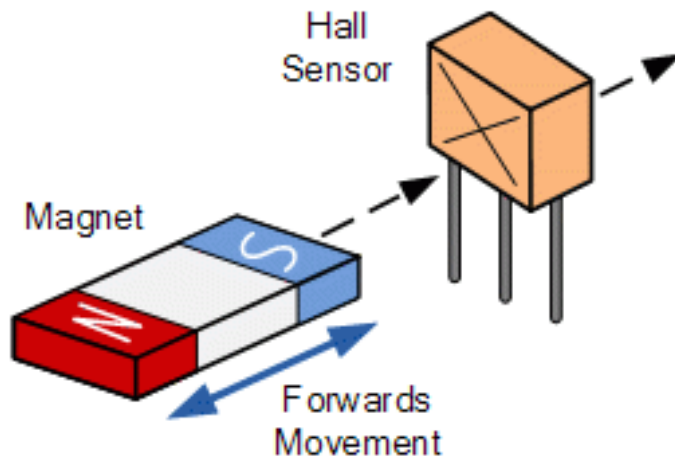
Projekt – RPM kalkulator z Hall-Effect senzor

Maj, 2021

Avtor: Kiril Tofiloski

Ideja in cilj

Hall efekt senzor je vrsta senzorja, ki s pomočjo Hall efekt zazna prisotnost in velikost magnetnega polja. Izhodna napetost Hallovega senzorja je neposredno sorazmerna z jakostjo polja.

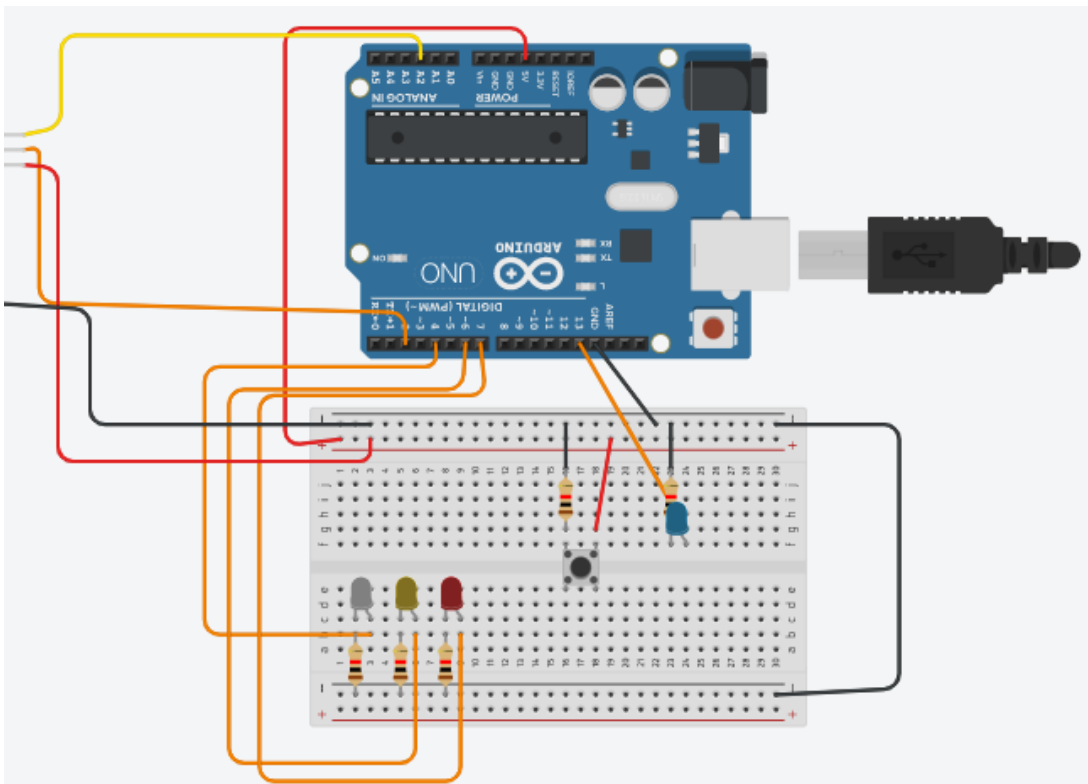
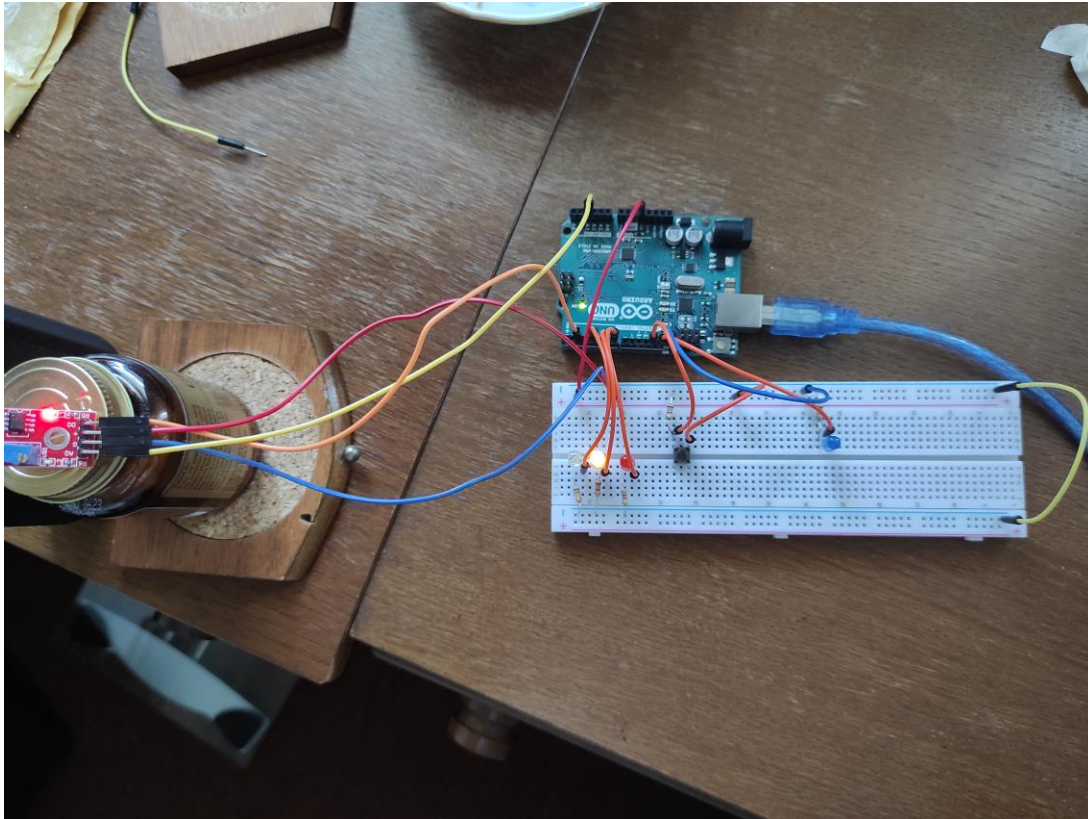


S pomočjo tega senzorja lahko zaznamo gibanje, ali v našem primeru, rotacija neki naprava. S štetjem rotacij za vzorčno obdobje lahko izračunamo RPM naprave.



Za svoj projekt sem uporabil preprost magnet za hladilnik, pritrjen na fidget spinner. Vsakič, ko spinner zaključi vrtenje, senzor detektira magnet.

Vezje in povezave



Komponente:

- Arduino UNO R3
- Breadboard
- Linearen Hall efekt senzor (KY-024 Module)
- 5 Rezistorji (10k +)
- 4 LED Diode (Bela, Rumena, Rdeča, Modra)
- 1 potisni gumb

Delovanje

Ko pritisnemo gumb, se program zažene. Modra LED dioda označuje, ali se program izvaja. Programa traja dokler se spiner vrte. Če mine 5 sekund brez rotacija, se program ustavi.

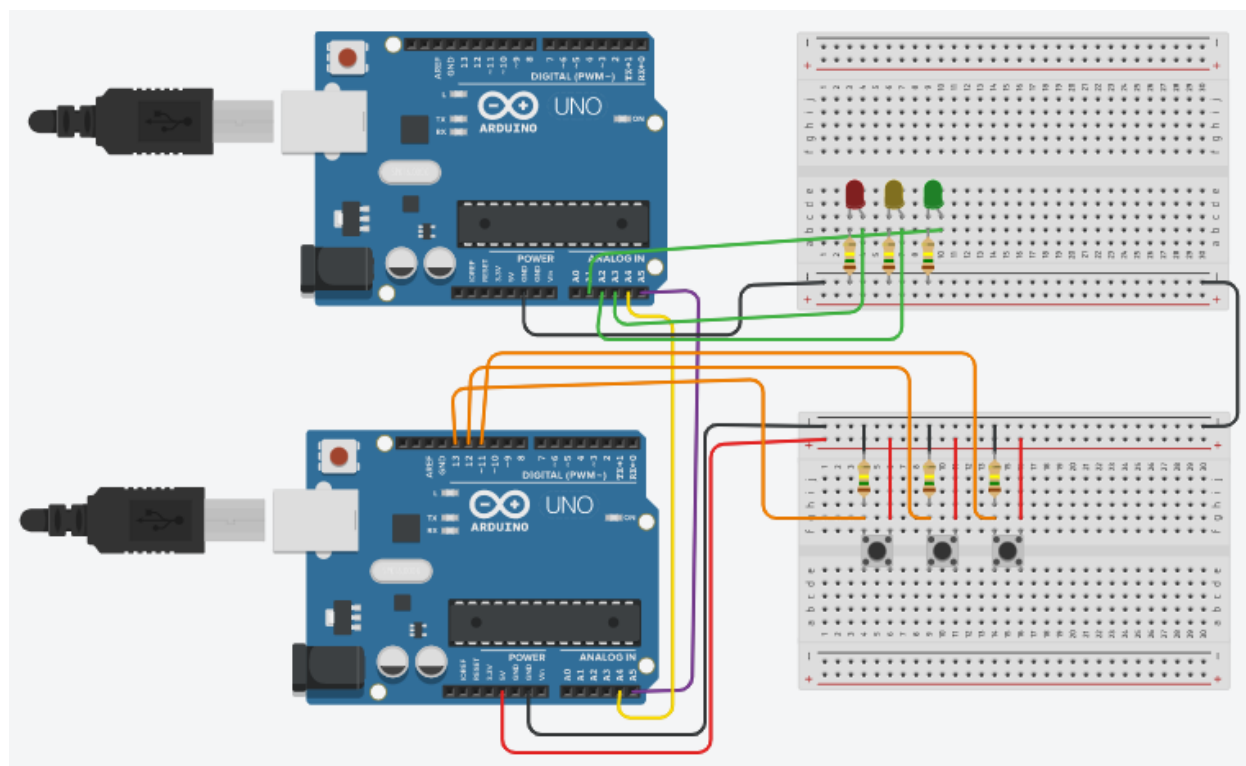
Ko se program ustavi, se prižge ena od treh LED diode glede na to, kolk hitro je bil spiner.

Bela za najpočasnejši, rdeča za najhitrejši, in rumena v sredina.

Podprojekt – I2C Komunikacija med 2 Arduina

Ker v glavnem projektu nisem imel nobene povezave z drugo napravo, sem v tinkercadu naredil še en majhen projekt.

<https://www.tinkercad.com/things/cjoiQhWRFKD>



Program je enostaven. Pritisnemo gumbe, povezane z Master Arduino, da pošljemo signal, da zasveti ustrezen LED v Slave Arduino.