



2023

3. Uočite uljeza

Broj projekta: **2021-1-FR01-KA220-SCH-000031617**



 **Sufinanciran od
Europske Unije**

Podrška Europske komisije za izradu ove publikacije ne znači odobravanje sadržaja, koji odražava samo stavove autora, a Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu uporabu informacija sadržanih u njoj.

Partnerstvo
31/05/2023



Sadržaj

Pokus 3: Uočite uljeza	2
Ciljevi:	2
Potrebni materijali:	2
Upute za korištenje:	3
Električna schema	Error! Bookmark not defined.
Kod	Error! Bookmark not defined.

Pokus 3: Uočite uljeza

Kratki opis

Pomoću ovog eksperimenta učenici će moći stvoriti alarm kretanja koji će ih obavijestiti kada je netko u blizini. Pomoću ovog eksperimenta učenici će moći stvoriti alarm kretanja koji će ih obavijestiti kada je netko u blizini.

Detaljni opis

U ovoj aktivnosti koristit ćemo senzor koji se zove HC-SR501 senzor za detekciju pokreta. Ovaj senzor detektira kretanje mjerenjem promjena u infracrvenim (toplinskim) razinama koje emitiraju okolni objekti. Kada se detektira kretanje, PIR senzor emitira visoki signal na svom izlaznom pinu. HC-SR501 PIR senzor ima podesivu odgodu prije paljenja i podesivu osjetljivost.

Koristit ćemo ovaj senzor zajedno sa zvučnim signalom da nas obavijesti da je netko blizu i koristit ćemo podesivu osjetljivost senzora kako bismo bolje zadovoljili potrebe u pogledu udaljenosti.

Ciljevi:

Ovom aktivnošću učenici će eksperimentirati sa senzorima, zujalicama i razmišljati o tome kako prilagoditi senzor svojim potrebama i cilju aktivnosti.

Što se tiče znanja, studenti će:

1. Shvatite kako PIR senzor kretanja detektira kretanje pomoću toplinskih valova.
2. Objasnite zašto je senzor kretanja "vidio" ili nije "vidio" pokretni objekt u vezi s udaljenošću tog objekta od senzora.
3. Radite i bavite se fizičkim računalstvom i jezikom kodiranja.
4. Pronađite rješenja i riješite probleme tijekom faze programiranja i testiranja.

Materijali za korištenje:

- 1 x Raspberry Pi Pico
- 1 x Pico set za izradu ploča
- 1 x matična ploča pune veličine
- 1 x PIR senzor za detekciju pokreta HC-SR501
- 1 x crvena LED
- 1 x Zvono
- 1 x 220-om otpornik
- Premosne žice

Upute za korištenje:

Stvorimo alarm kretanja koji će nas upozoriti ako se netko približi mjestu gdje se nalazimo!
Za ovo, počnimo od:

1. Spojite PIR senzor detektora pokreta HC-SR501 na Raspberry Pi Pico ploču pomoću spojnih žica.
2. Spojite zvono i LED diode na Raspberry Pi Pico ploču pomoću spojnih žica i otpornika od 220 oma kako biste ograničili protok struje.
3. Napišite Python program za upravljanje Raspberry Pi Pico pločom i koristite PIR senzor detektora pokreta HC-SR501 za otkrivanje kretanja.
4. Programirajte ploču Raspberry Pi Pico da uključi crvenu LED lampicu i zazvoni zvučni signal kada prepreka prođe pored senzora.
5. Testirajte alarmni sustav pomicanjem različitih objekata ispred senzora i osigurajte da LED diode i zvono daju odgovarajuću povratnu informaciju.

Raspberry Pi Pico ploča:

- GP28: Okidač senzora PIR detektora pokreta HC-SR501
- GP15: Pozitivni pin crvene LED diode
- GP14: Pozitivni pin zvona
- GND: Pin za uzemljenje ploče

PIR senzor detektora pokreta HC-SR501

- VCC: Spojite na izvor napajanja od 5 V
- GND: Spojite na GND Raspberry Pi Pico ploče
- Trig: Povežite se na GP28 Raspberry Pi Pico ploče

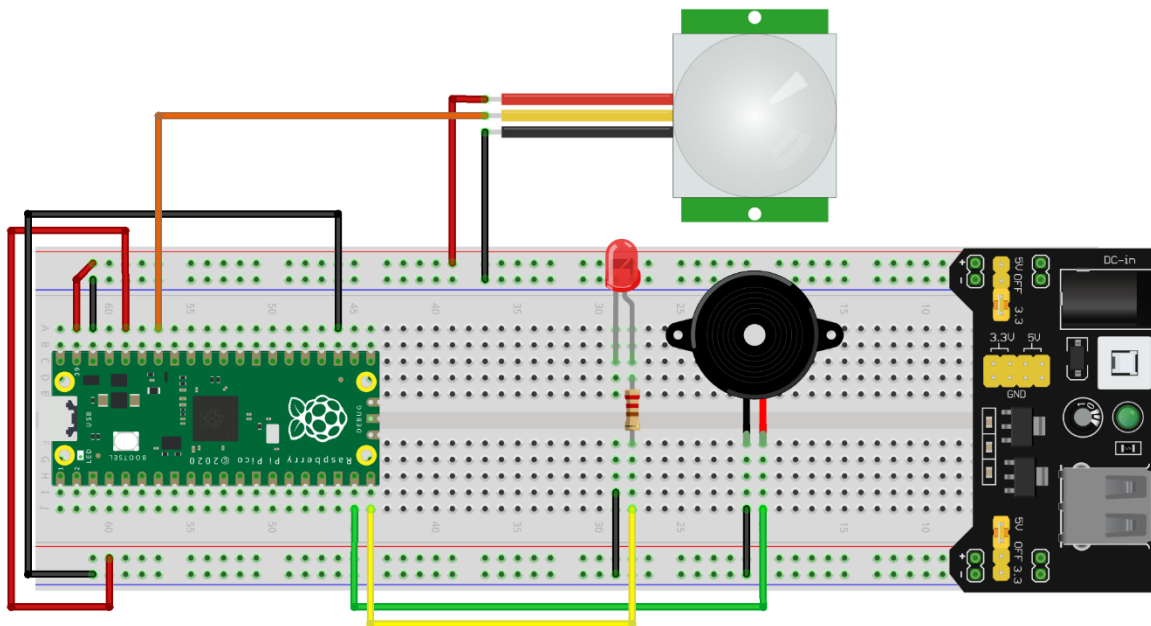
Crveni LED:

- Pozitivni krak: spojite na GP15 Raspberry Pi Pico ploče preko otpornika od 220 oma
- Negativni krak: spojite na GND Raspberry Pi Pico ploče

Zvono:

- Pozitivni krak: Spojite se na GP14 Raspberry Pi Pico ploče
- Negativni krak: spojite na GND Raspberry Pi Pico ploče

Električna schema



fritzing

Kod

```
Uvoz Pina iz mašine
uvoz vremena sleep

sensor_pir = Pin(28, Pin.IN, Pin.PULL_UP)
led = Pin(15, Pin.OUT)
zvono = Pin(14, Pin.OUT)

ako Istinito:
    if sensor_pir.vrijednost() == 1:
        upisati("ALARM! Motion detected!")
        led.toggle()
        buzzer.toggle()
        sleep(1)
```