



2023

6. Otkrivanje objekta

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 6: Otkrivanje objekta	2
Ciljevi:	2
Potrebni materijali:	3
Upute za korištenje:	3
Električna schema	Error! Bookmark not defined.
Kod	Error! Bookmark not defined.

Pokus 6: Otkrivanje objekta

Kratki opis

Napravite sustav za otkrivanje objekata s Raspberry Pi Pico i infracrvenim IR senzorom.

Detaljni opis

U ovom eksperimentu, cilj nam je istražiti mogućnosti mikrokontrolera Raspberry Pi Pico i IR infracrvenog senzora za stvaranje jednostavnog, ali učinkovitog sustava za otkrivanje objekata.

IR senzor korišten u ovom eksperimentu emitira infracrveno svjetlo i detektira njegovu refleksiju. Kada objekt dođe u blizinu senzora, on reflektira emitirano infracrveno svjetlo natrag na senzor. Mjerenjem intenziteta reflektirane svjetlosti senzor može odrediti prisutnost objekta. Tada će sustav promijeniti svoj status iz 1 u 0 (pogledajte kod ispod).

Kombinacijom snage procesora Raspberry Pi Pico i osjetljivosti IR senzora, možemo stvoriti pouzdan sustav detekcije objekata. Ovaj eksperiment služi kao odličan uvod u svijet infracrvene tehnologije i njezine praktične primjene u raznim područjima, poput robotike, automatizacije i sigurnosnih sustava.

Kroz ovaj eksperiment steći ćete praktično iskustvo u povezivanju i konfiguriranju IR senzora s Raspberry Pi Pico. Nadalje, naučit ćete kako kreirati i izvršiti Python skriptu za čitanje podataka senzora i određivanje prisutnosti objekta.

Ciljevi:

Kroz ovu aktivnost, korisnik će eksperimentirati s izgradnjom sustava za detekciju objekata koristeći Raspberry Pi Pico ploču i infracrveni IR senzor. Korisnik će steći znanja o:

- Fizika infracrvenog svjetla i kako se ono može koristiti za otkrivanje objekta.
- Osnove programiranja u Pythonu i kako napisati kod za kontrolu Raspberry Pi Pico ploče.
- Načela dizajna strujnih krugova i kako spojiti komponente zajedno na ploči za brzu izradu prototipova kako bi se stvorio funkcionalni sustav detekcije objekata.

Završetkom ovog projekta korisnik će bolje razumjeti elektroniku, inženjerstvo i programiranje. Također će imati praktičan i koristan uređaj pomoću kojeg će parkiranje automobila učiniti sigurnijim i ugodnijim.

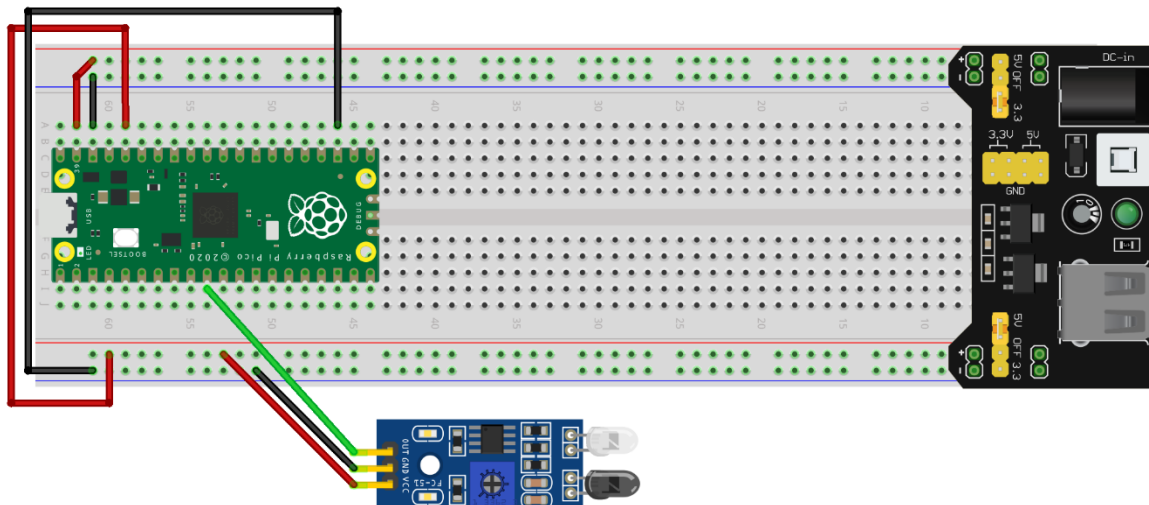
Potrebni materijali:

- 1 x Raspberry Pi Pico
- 1 x Pico set za izradu ploča
- 1 x matična ploča pune veličine
- 1 x Infracrveni IR senzorski modul KY-032
- Premosne žice

Upute za korištenje:

1. Spojite infracrveni IR senzorski modul KY-032 na Raspberry Pi Pico na sljedeći način:
 - Spojite VCC pin senzorskog modula na 3V3 pin Raspberry Pi Pico.
 - Spojite GND pin senzorskog modula na GND pin Raspberry Pi Pico.
 - Spojite OUT pin senzorskog modula na pin GP7 (GPIO 7) Raspberry Pi Pico.
2. Stvorite Blockly/ MicroPython program za kontrolu Raspberry Pi Pico ploče i IR senzora.
3. Pokrenite kod i pogledajte je li zeleno svjetlo uključeno ili isključeno i pogledajte na ekran dali je stanje IR senzora 0 ili 1.
4. Pomaknite objekt blizu senzora da vidite hoće li zeleno svjetlo i stanje IR senzora promijeniti svoje vrijednosti.

Električna schema



fritzing



Kod

```
Uvoz mašine
Uvoz vremena

# Definiraj broj pina za izlaz IR senzora
ir_pin = machine.Pin(7, machine.Pin.IN)

# Beskonačna petlja
Ako Istinito:
    # Očitajte stanje izlaza IR senzora
    ir_state = ir_pin.value()
    # Ispišite stanje izlaza IR senzora
    print("IR Sensor State:", ir_state)

# Pričekajte 0.5 sekundi
time.sleep(0.5)
```