



2023

8. Stanica za mjerenje temperature (Celzijus, Fahrenheit)

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



**Co-funded by
the European Union**

Podrška Europske komisije za proizvodnju ove publikacije ne predstavlja odobrenje sadržaja, koji odražavaju samo stavove autora, i Komisija ne može biti odgovorna za bilo koji način uporabe informacija sadržanih u njoj.

SCRAPY Partnerstvo

31/05/2023



Sadržaj

Pokus 8: Stanica za mjerenje temperature (Celzijus, Fahrenheit)	2
Ciljevi:	2
Potrebni materijali:	3
Upute za korištenje:	3
Električna schema	Error! Bookmark not defined.
Kod	Error! Bookmark not defined.

Pokus 8: Stanica za mjerenje temperature (Celzijus, Fahrenheit)

Kratki opis

Izradite stanicu za mjerenje temperature koja će uključiti crvenu LED kad je vruće i plavu LED kad je hladno koristeći Raspberry Pi Pico i digitalni senzor temperature i vlage DHT11.

Detaljni opis

Raspberry Pi Pico stanica za mjerenje temperature je projekt malog obujma osmišljen za praćenje temperature pomoću digitalnog senzora temperature i vlage DHT11. Ovaj projekt koristi Raspberry Pi Pico mikrokontroler ploču za isčitavanje podataka o temperaturi s senzora i upravljanje osvjetljenjem LED na temelju podataka o temperaturi.

Uključivanjem dvije LED diode, crvene LED za označavanje visokih temperatura i plave LED za niske temperature, ova stanica za mjerenje temperature pruža vizualni prikaz trenutne temperature. LED diode će biti kontrolirane pomoću Raspberry Pi Pico-a, koji će obraditi podatke o temperaturi s senzora DHT11 i odabrati koju LED diodu upaliti prema temperaturnim očitanjima.

Ovaj projekt ima za cilj demonstrirati kako povezati senzor DHT11 s Raspberry Pi Pico mikrokontrolerom i koristiti ga za stvaranje jednostavnog sustava za praćenje temperature.

Ciljevi:

Kroz ovu aktivnost, korisnik će eksperimentirati s izgradnjom sustava za mjerenje temperature koristeći Raspberry Pi Pico ploču i DHT11 digitalni senzor temperature i vlage. Korisnik će steći slijedeća znanja:

- Sposobnosti DHT11 digitalnog senzora temperature i vlage za očitavanje temperature i vlage.
- Osnove programiranja u Pythonu i kako napisati kod za upravljanje Raspberry Pi Pico pločom.
- Principe dizajna električnih krugova i kako povezati komponente na prototipnoj ploči kako bi se stvorio funkcionalni sustav za mjerenje temperature.

Ova aktivnost omogućuje korisniku da stekne praktično iskustvo u izradi elektroničkih projekata koji uključuju senzor temperature i mikrokontroler Raspberry Pi Pico, a također i razumijevanje osnova programiranja i električnog dizajna.

Završetkom ovog projekta, korisnik će bolje razumjeti elektroniku, inženjering i programiranje. Također će dobiti praktičan i koristan uređaj koji mogu koristiti za praćenje uvjeta temperature i primati obavijesti kada je vruće ili hladno.

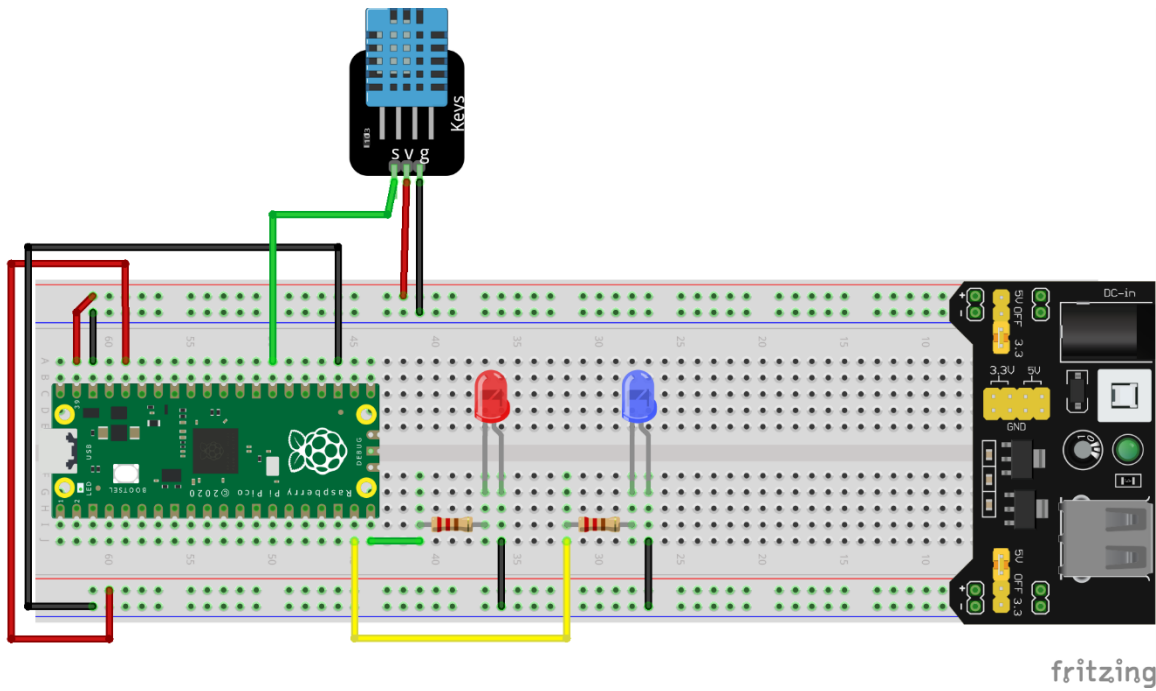
Potrebni materijali:

- 1 x Raspberry Pi Pico
- 1 x Pico set za breadboard
- 1 x Breadboard standardnih dimenzija
- 1 x DHT11 digitalni senzor temperature i vlage
- 2 x 220 Ohm otpornika
- 1 x Plava LED dioda
- 1 x Crvena LED dioda
- Preskočni kablovi

Upute za korištenje:

1. Spojite VCC pin senzora DHT11 na 3.3V pin na Raspberry Pi Pico.
2. Spojite GND pin senzora DHT11 na GND pin na Raspberry Pi Pico.
3. Spojite DATA pin senzora DHT11 na bilo koji GPIO pin na Raspberry Pi Pico. Za ovaj primjer, koristimo GPIO pin 21.
4. Spojite katodu (kraću nogu) crvene LED diode na GPIO pin 15 na Raspberry Pi Pico koristeći otpornik od 220 ohma.
5. Spojite katodu (kraću nogu) bijele LED diode na GPIO pin 14 na Raspberry Pi Pico koristeći otpornik od 220 ohma.
6. Spojite anodu (duže noge) obje LED diode na 3.3V pin na Raspberry Pi Pico.

Električna schema



Kod

```
Od uvoza stroja Pin
Od uvoza vremena sleep
uvoz dht

senzo = dht.DHT11(Pin(21))

led_crvena = Pin(14, Pin.OUT)
led_bijela = Pin(15, Pin.OUT)

Ako istinito:
    mjera.senzora()
    temp = sensor.temperature()
    fahr = temp * (9/5) + 32
    hum = sensor.humidity()
    upisat("Sobna temperatura: ", temp, "Celsius")
    upisati("Sobna temperatur: ", fahr, "Fahrenheit")
    upisati("Vlažnost sobe:", hum, "%")

    ako temp > 40:
        led_red.on()crvena led upaljena
        led_white.off()bijela led ugašena
    ostalo:
        led_red.off() crvena red ugašena
        led_white.on()bijela led upaljena

sleep(2)
```