



2023

10. Pametna sušilica za rublje

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 odražava samo stavove autora, te se Komisija ne može smatrati odgovornom za bilo koju uporabu informacija sadržanih u njoj.

SCRAPY Partnerstvo
31/05/2023



Sadržaj

Pokus 10: Pametna sušilica za rublje.....	2
Ciljevi:	3
Potrebni materijali:	3
Upute za korištenje:	3
Električna schema.....	Error! Bookmark not defined.
Kod	Error! Bookmark not defined.
Zaključak	Error! Bookmark not defined.

Pokus 10: Pametna sušilica za rublje

Kratki opis

Izradite pametnu sušilicu za rublje koja će nas upozoriti kada počne padati kiša

Detaljni opis

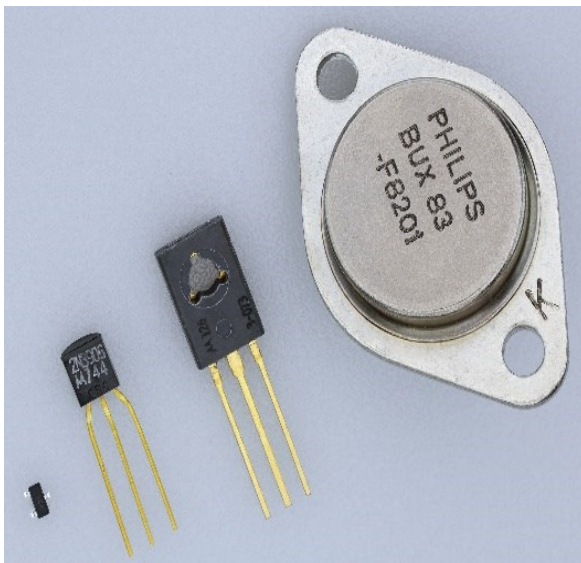
Ovaj jednostavan primjer može se ostvariti pomoću Raspberry Pi Pico-a i modula za detekciju kiše. Modul za detekciju kiše sastoji se od ploče s bakrenim linijama i pojačalom signala.

Ploča s bakrenim linijama zapravo je ploča koja ima bakrene staze koje nisu u kontaktu jedna s drugom i imaju različiti potencijal. Kada su staze suhe, nema protoka struje i nema signala koji dolazi do pojačala. U trenutku kada se prostor između staza navlaži, otpor se smanjuje, i malena struja teče, što zatim registramo na pojačalu.

Pojačalo signala nalazi se u integriranom krugu (malom čipu na elektroničkoj pločici). Njegova zadaća je pojačati razliku signala kako bismo lakše vidjeli male signale koji se pojavljuju na ploči s bakrenim linijama. Osnovna građevna jedinica integriranih krugova su tranzistori.

U Pythonu ćemo napraviti program koji će uključiti zvono i upozoriti nas ako pada kiša.

Radni principi tranzistora:



Tranzistori su aktivne elektroničke komponente koje se široko koriste u različitim elektroničkim krugovima. Često ih nazivaju „građevnim blokovima“ moderne elektronike zbog njihove svestranosti i ključne uloge u pojačavanju, prekidačima i obradi signala.

Jedna od ključnih funkcija tranzistora je pojačavanje signala. Primjenom malog ulaznog signala na ulazni terminal tranzistora (baza ili gate), tranzistor može pojačati signal na višu snagu na izlaznom terminalu (kolektor ili odvod). To omogućava tranzistorima da pojačaju slabe signale, olakšavajući pojačavanje zvuka, radio komunikaciju i druge

primjene.

Tranzistori također mogu djelovati kao elektronički prekidači. Kontroliranjem ulaznog signala, tranzistor se može uključiti ili isključiti, omogućavajući ili blokirajući protok struje u krugu. Ova sposobnost prebacivanja ključna je u digitalnim krugovima, gdje se tranzistori "koriste" za stvaranje logičkih vrata i izvođenje računalnih operacija.

Tranzistori igraju temeljnu ulogu u modernoj elektronici, a njihove primjene sežu od audio pojačala i radio prijemnika do digitalnih logičkih krugova i mikroprocesora. Oni su ključne komponente koje omogućavaju kontrolu i manipulaciju elektroničkim signalima u različitim elektroničkim uređajima.

Ciljevi:

Kroz ovu aktivnost, korisnik će eksperimentirati s Raspberry Pi Pico uređajem i raznim elektroničkim komponentama poput zvona i senzora za kišu.

Završetkom ovog projekta, korisnik će steći dublje razumijevanje prema elektronici, inženjerstvu i programiranju, te će također:

- Razumjeti radni princip senzora za kišu.
- Napraviti elektronički sklop koji će povezati senzor s Raspberry Pi Pico uređajem i zvonom.
- Programirati Raspberry Pi Pico uređaj tako da emitira zvučne signale ako se senzor smoči.

Potrebni materijali:

- 1 x Raspberry Pi Pico
- 1 x Pico set za prototipiranje
- 1 x Prototipska ploča standardne veličine
- 1 x Senzor kiše
- 1 x Zvono
- Kablovi za povezivanje

Upute za korištenje:

Glavni koraci u vježbi su:

1. Povežite senzora kiše s Raspberry Pi Pico

Raspberry Pi Pico ploča :

- 3V3: Povezati s + pinom senzora kiše.
- GP1: Povezati s pinom D0 senzora kiše.
- GND: Povezati s GND pinom senzora kiše.
- GP17: Povezati s pozitivnim (+) pinom zvona.
- GND: Povezati s negativnim (-) pinom zvona.

Senzor kiše:

- D0: Povezati s GP1 na Raspberry Pi Pico ploči.
- +: Povezati s 3V3 na Raspberry Pi Pico ploči.
- GND: Povezati s GND na Raspberry Pi Pico ploči.

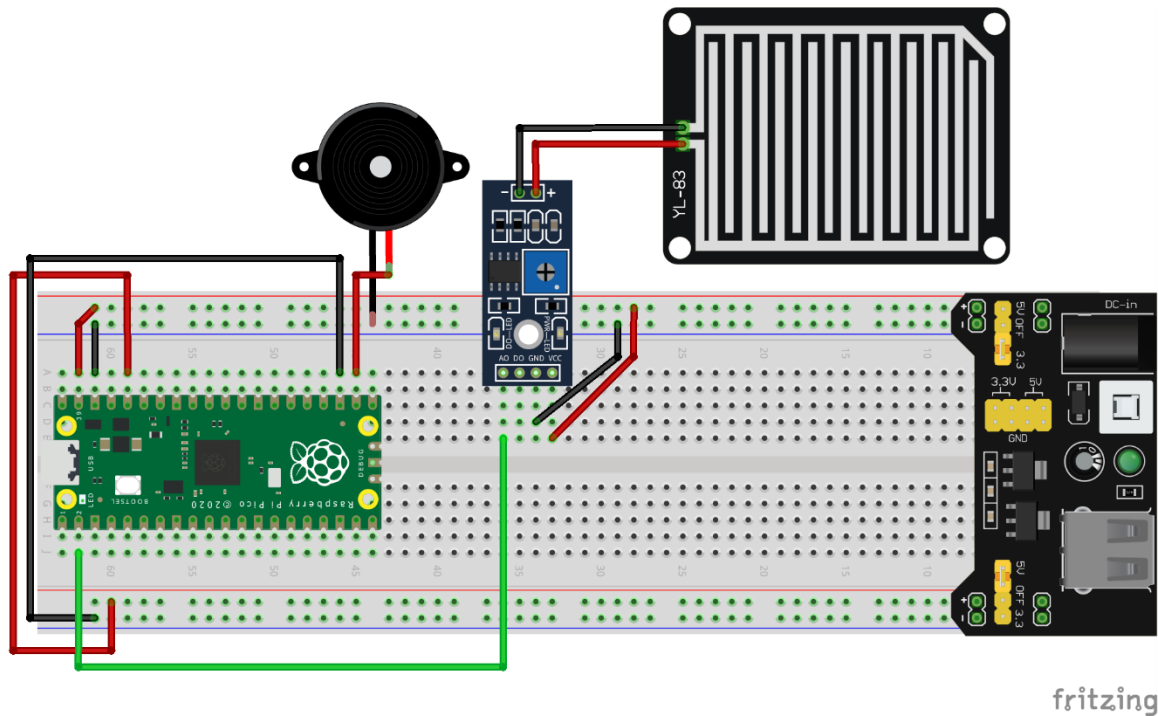
2. Spojite zvono na Raspberry Pi Pico
Zvono:

- Pozitivni krak: Spojite na GP17 Raspberry Pi Pico ploče
- Negativni krak: Spojite na GND Raspberry Pi Pico ploče

Zelena LED dioda:

- ### 3. Programirajte Raspberry Pi Pico

Električna schema



Kod

```
Od uvoza stroja Pin
Od uvoza vremena sleep

zvono = Pin(17, Pin.OUT)
senzor_kiše = Pin(1, Pin.IN)

ako Istinito:
    ako senzor_kiše.vrijednost() == 0:
        zvono.high()
        sleep(1)
    ako senzor_kiše.vrijednost() == 1:
        zvono.low()
        sleep(1)
```

Zaključak

U ovom projektu smo pokazali kako se tehničko znanje može primijeniti na jednostavan način u stvarnom životu. Kroz nekoliko jednostavnih redaka koda, olakšali smo svoj svakodnevni život i istovremeno naučili osnove o tranzistorima i električnim krugovima.

Za naprednije projekte, preporučuje se istraživanje senzora vlage tla i automatizacije navodnjavanja tla.