

Senzori

Ultrasonični senzor (HC – SR04 module)

U ovom projektu, ultrasonični senzor je korišten za detekciju automobila. Naime, senzor je postavljen iznad garažnih vrata te detektuje koliko je auto blizu garaže. Kada se auto dovoljno približi garaži, dobićemo informaciju da je auto ispred garaže, te da možemo otvoriti garažna vrata. Ovaj senzor će na server slati udaljenost objekta (automobila) od garaže. Za navedeni senzor je napisana C biblioteka koja se zove ultrasonic. Opise svih biblioteka možete pronaći u dokumentu pod nazivom biblioteke.

HC-SR04 je senzor koji mjeri rastojanje od 2 do 400 cm. Ultrasonični senzor se sastoji predajnika, prijemnika i kontrolnog električnog kola.

Navedeni senzor ima četiri pina:

VCC - na navedeni pin dovodimo napajanje sa plače

GND – navedeni pin spajamo sa GND pinom sa ploče

Trig – navedeni pin spajamo sa GPIO pinom sa ploče, pri čemu pin na ploči mora biti konfigurisan kao digital output

Echo – navedeni pin spajamo sa GPIO pinom sa ploče. Pri čemu pin na ploči mora biti konfigurisan kao digital input

Distancu dobijamo pozivom funkcije:

```
uint8_t get_ultrasonic(uint8_t TRIGGER PIN, uint8_t ECHO PIN);
```

Senzor tečnosti (K-0135 Water sensor module)

U ovom projektu, senzor tečnosti je korišten za detekciju vode na krovu kuće. Iako je navedeni senzor analogni, te može mjeriti nivo vode, u našem slučaju je korišten samo da detektujemo da li imamo vodu na krovu, odnosno da li kiša pada. U slučaju da kiša pada, senzor na server šalje vrijednost 1, ukoliko kiša ne pada, senzor šalje vrijednost 0.

Za navedeni senzor je napisana C biblioteka koja se zove water_sensor. Opise svih biblioteka možete pronaći u dokumentu pod nazivom biblioteke.

K-0135 je senzor koji detektuje nivo vode. Navedeni senzor ima tri pina:

VCC – na navedeni pin spajamo napajanje

GND - navedeni pin spajamo sa GND pinom sa ploče

S – navedeni pin spajamo sa analognim ulazom na ploči (esp8266 ima jedan analogni pin, odnosno ima jedan ADC sa samo jednim kanalom)

Nivo tečnosti dobijamo pozivom funkcije:

```
uint16_t Get_Water_Value();
```

Tracking senzor (KY-033 Line tracking senzor)

Navedeni senzor se najčešće koristi kod Line Follower Robota, odnosno pomaže robotima da se kreću po liniji. Ako senzor detektuje liniju šalje logičku jedinicu, i obratno. U našem projektu,

navedeni senzor je našao primjenu unutar garaže, odnosno, pomoću ovog senzora detektujemo da li imamo auto u garaži. Za navedeni senzor je napisana C biblioteka koja se zove KY-033-Hunt. Opise svih biblioteka možete pronaći u dokumentu pod nazivom biblioteke.

KY-033 senzor nam detektuje objekat, međutim, detektuje ga na izuzetno maloj udaljenosti. Ovaj senzor ima 3 pina

VCC – na navedeni pin spajamo napajanje

GND - navedeni pin spajamo sa GND pinom sa ploče

OUT - navedeni pin spajamo sa GPIO pinom sa ploče. Pri čemu pin na ploči mora biti konfigurisan kao digital input

Senzor temperature (KY-013 Temperature sensor module)

U ovom projektu temperaturu detektujemo pomoću temperaturnog senzora KY-013. Temperaturni senzor je analogni, te se spaja na ADC konvertor. Pošto esp8266 ima jedan ADC konvertor, te samo jedan kanal, moramo koristiti samo jedan analogni senzor, ili moramo napraviti multipleksiranje, odnosno, moramo ADC-u da obezbjedimo više kanala. Multipleksiranje se može vršiti na više načina, a jedan od njih je i pomoću dodatnog ADC-a. Za navedeni senzor je napisana C biblioteka koja se zove NTC. Opise svih biblioteka možete pronaći u dokumentu pod nazivom biblioteke.

KY-013 senzor detektuje temperaturu, pri čemu vrijednost koju dobijamo direktno sa senzora moramo proračunati, te nakon toga konvertovati u temperaturu. Navedeni senzor ima tri pina:

VCC – na navedeni pin spajamo napajanje

GND - navedeni pin spajamo sa GND pinom sa ploče

S – navedeni pin spajamo sa analognim ulazom na ploči (esp8266 ima jedan analogni pin, odnosno ima jedan ADC sa samo jednim kanalom)

Temperaturu dobijamo pozivom funkcije:

```
float Get_Temp_NTC();
```

Fotosenzor

U ovom projektu smo koristili fotosenzor kako bismo detektovali nivo svjetlosti, U zavisnosti od nivoa svjetlosti, na server smo slali različite brojne vrijednosti, te smo na osnovu navedenih vrijednosti detektovali doba dana. Također, bitno je napomenuti da je i ovaj senzor analogni.

Fotosenzor detektuje promjene intenziteta svjetlosti. Analogne vrijednosti koje smo dobijali sa senzora u ovom slučaju nismo proračunavali, već smo ih samo slali na server.

Navedeni senzor ima tri pina:

VCC – na navedeni pin spajamo napajanje

GND - navedeni pin spajamo sa GND pinom sa ploče

S – navedeni pin spajamo sa analognim ulazom na ploči (esp8266 ima jedan analogni pin, odnosno ima jedan ADC sa samo jednim kanalom)