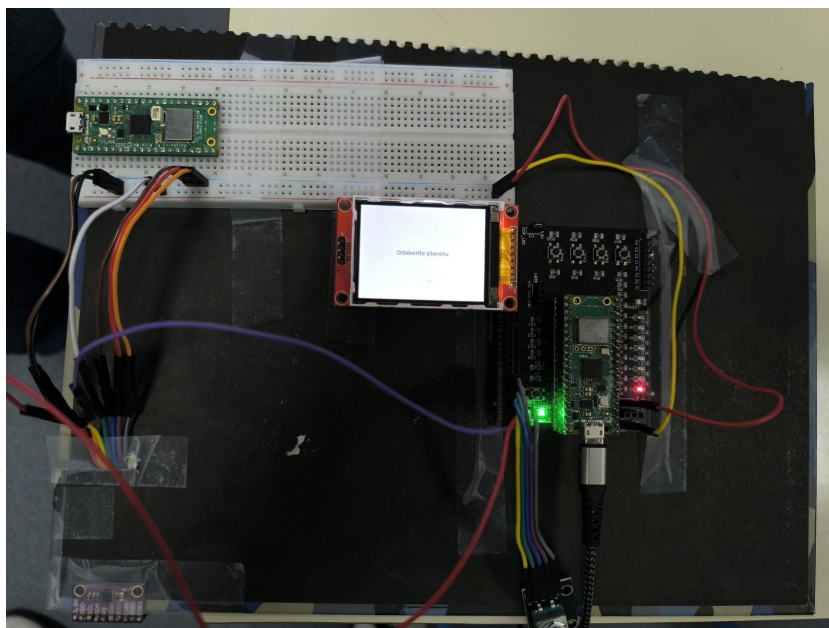


Univerzitet u Sarajevu
Elektrotehnički fakultet
Ugradbeni sistemi 2023/24

Korisničko uputstvo
PlanetTracker

Članovi grupe:
Benjamin Hadžihasanović, 19319
Faruk Zahiragić, 19382
Edin Živojević, 19314

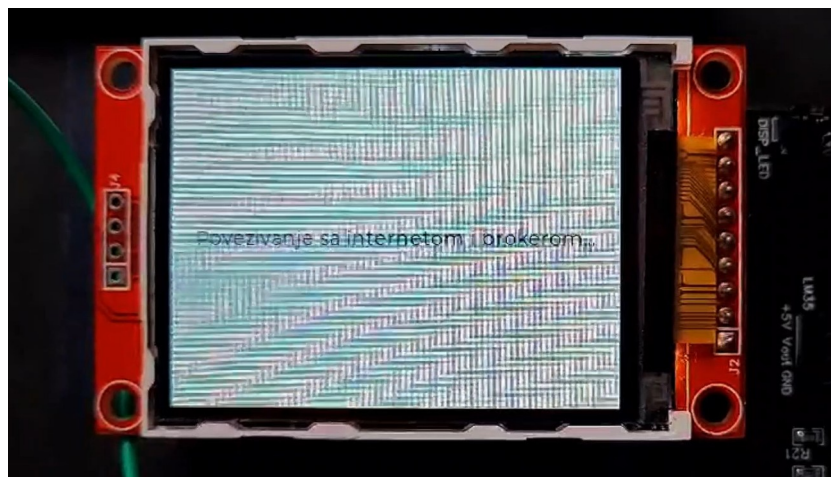


Slika 1: Sveukupan izgled sistema

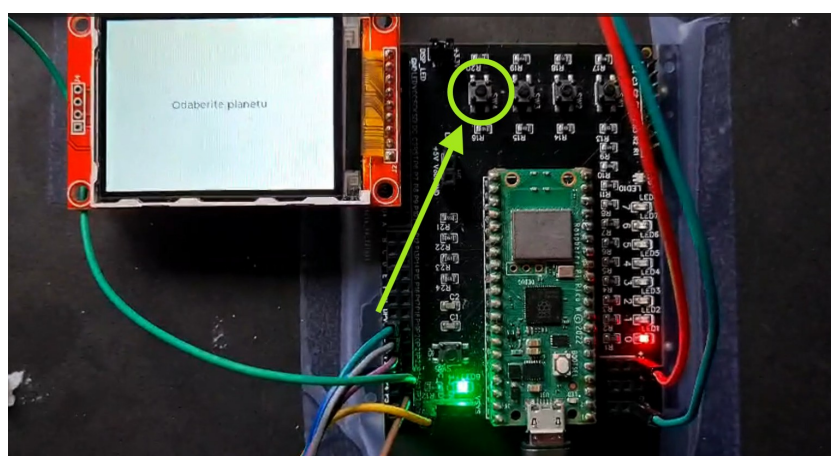
Sadržaj sistema

Ovaj sistem se sastoji od sljedećih komponenti:

- Razvojni sistem picoETF
- Raspberry Pi Pico W
- Rotacioni enkoder
- Magnetometar
- LCD displej



Slika 2: Povezivanje sa internetom i brokerom

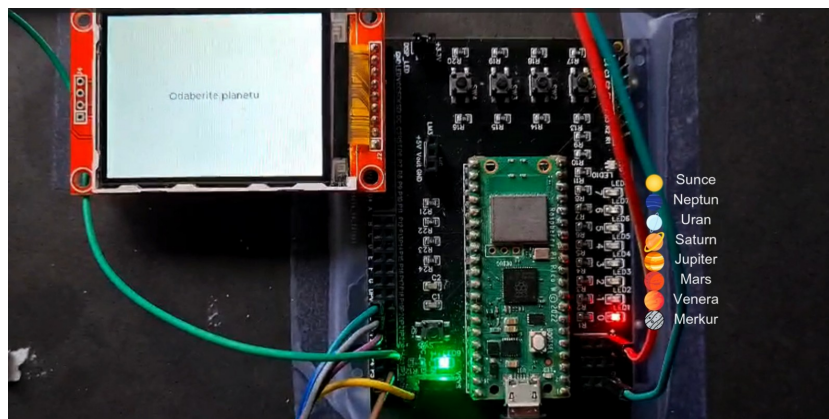


Slika 3: Lokacija dugmeta za kalibraciju

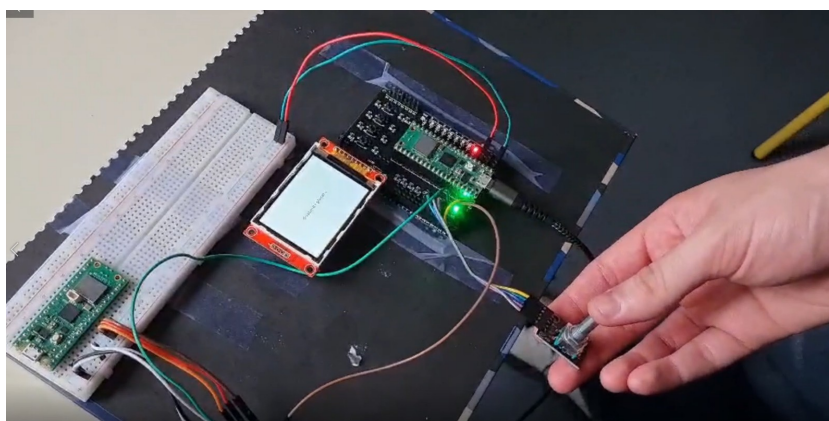
Pokretanje sistema

Sistem se pokreće tako što dovedemo napajanje na Raspberry Pi Pico, povezujući ga sa USB kablom na računar koji posjeduje odgovarajući softver za interpretiranje koda koji se izvršava na ugradbenom sistemu.

Nakon pokretanja, mobilna aplikacija se povezuje na internet i uspostavlja vezu s brokerom, što se signalizuje na displeju. Da bi omogućio ispravan rad uređaja, korisnik bi prije korištenja uređaja trebao izvršiti kalibraciju magnetometra pritiskom na odgovarajući taster za kalibraciju na kontroleru. Nakon kalibracije, korisnik će uz pomoć rotacionog enkodera i LED dioda na kontroleru moći odabrati željenu planetu ili Sunce.



Slika 4: Oznaka svake planete



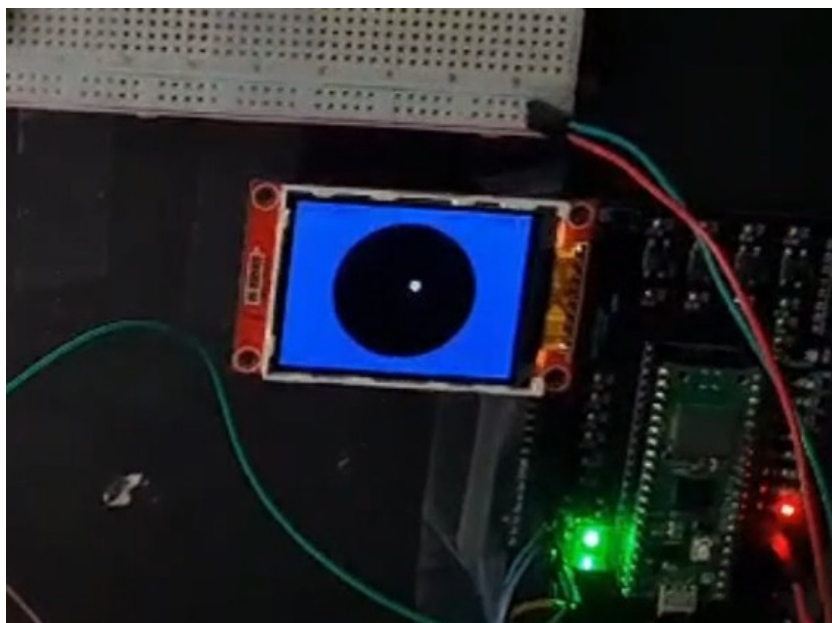
Slika 5: Odabir planete pomoću enkodera

Odabir planete

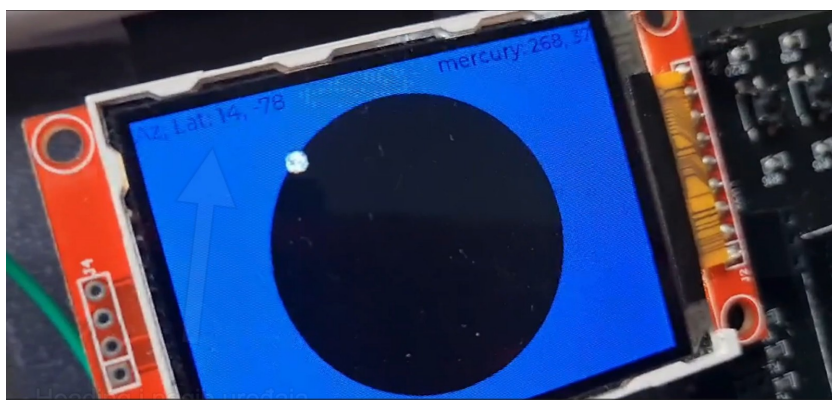
Led diode predstavljaju planete poredane odozdo prema gore redoslijedom kao i kakav im je u Sunčevom sistemu izuzimajući Zemlju, a LED dioda na samom vrhu predstavlja Sunce.

Okretanjem rotacijskog enkodera se mijenja osvijetljena dioda, signalizirajući koja planeta je odabrana. Da bi odabrao planetu koju želi locirati, korisnik treba pritisknuti taster rotacijskog enkodera dok je LED dioda koja signalizuje odabir željene planete aktivna.

Nakon pritiska na taster rotacijskog enkodera na displeju će se prikazati uputstvo kako usmjeriti sistem prema izabranoj planeti.



Slika 6: Očitavanje pomoću radara



Slika 7: Očitavanje pomoću koordinata

Čitanje sa displeja

Na displeju je prisutan radar preko kojeg vizuelno očitavamo poziciju planete relativno na usmjerenje uređaja. Precizno mjerenje se očitava kada se planeta nalazi u centru radara. Da bi izvršili uspješno lociranje, potrebno je uređaj pomjeriti u istom smjeru u kojem se nalazi planeta unutar radara. Tako, ako se planeta nalazi u gornjem lijevom obodu radara, potrebno je u istom smjeru zakrenuti uređaj.

U gornjem lijevom ćošku displeja je prikazano trenutno očitavanje azimuta i altitude, dok se u desnom ćošku nalaze koordinate planete koju želimo locirati. Ove brojke služe da bi izvršili preciznije lociranje, koje ne ovisi o korisničkoj aproksimaciji pozicije planete u radaru.