

# Specifikacija projekta

## Ugradbeni sistemi

### Connect4

Ilhan Hasičić, Vedad Hajrić, Dževad Madžak

## 1 Uvod

Projekat izrade Connect4 igrice na Raspberry Pi Pico (PicoETF) uređaju kombinira znanja iz oblasti programiranja, elektronike i dizajna igrarica. Connect4, poznata i kao "Četiri u nizu", je klasična društvena igra koja zahtjeva strategiju i taktičko razmišljanje, a njena digitalna verzija na mikroprocesorskoj platformi poput Raspberry Pi Pico (PicoETF) donosi novi nivo interaktivnosti i tehničkih izazova.

U našem projektu, mi ćemo se fokusirati na implementaciju 2 moda igre. U pitanju su opcije za igru protiv AI ili za igru protiv drugog igrača(čovjeka). Korištenjem analognog joystick-a igrač ima mogućnost izabrati u kojem redu i koloni ispušta svoj token, dok se na LCD display-u vidi tablica na kojoj se igra.

## 2 Implementacija

U ovom dijelu ćemo predložiti listu hardverskih komponenti, kao i predstaviti funkcionalnosti sistema.

### 2.1 Hardverske komponente

Za izradu zamišljenog sistema, potrebne su sljedeće komponente:

- 1x Raspberry Pi Pico (PicoETF)  
Središnji procesor koji upravlja svim ostalim komponentama.
- 1x LCD Display (Banggood TFT)  
Prikazuje trenutnu situaciju na tabli igre.
- 1x Analogni joystick  
Omogućava igraču da bira igru i gdje će ispustiti svoj token.

## 2.2 Funkcionalnosti sistema

Zamišljeni sistem ima sljedeće funkcionalnosti:

**Korištenje joystick-a za kretanje kroz meni:** Implementacija sistema za navigaciju kroz meni igre pomoću joysticka, omogućavajući intuitivno i jednostavno upravljanje.

**Korištenje joystick-a za izbor polja:** Omogućavanje igrača da koriste joystick za kretanje po tablici igre i biranje polja za postavljanje tokena.

**Igranje protiv kompjutera (AI):** Razvoj vještačke inteligencije koja će pružiti izazovnog protivnika, koristeći algoritme za donošenje odluka i strategiju igre.

**Igranje protiv drugog igrača (čovjeka):** Omogućavanje dva igrača da igraju jedan protiv drugog, koristeći tastere ili druge ulazne uređaje za kontrolu igre.