

# SPECIFIKACIJA PROJEKTA IZ UGRADBENIH SISTEMA

## *Smart Home*

Taner BAJROVIĆ, Edwin GRACA, Ajna MUJKIĆ

## 1 Uvod

Osnovna ideja sistema pametne kuće je integracija grijanja, hlađenja, rasvjete, te alarma protiv provala i požara. U osnovi cijelog sistema je jedan procesorski sistem koji kontroliše i upravlja svim ostalim kućnim sistemima. Centralni procesor dobija te informacije iz vanjskog svijeta putem raznih senzora.

U našem projektu, mi ćemo se fokusirati na implementaciju alarmnog sistema pametne kuće. U pitanju je sistem koji će omogućiti da se određeni prostor pokrije senzorima za detekciju pokreta, aktivira/deaktivira alarm, te u određenim situacijama aktivira sirena. Osim toga, sistem će omogućiti da se pošalje signal korisniku ukoliko se neko nalazi ispred vrata.

## 2 Implementacija

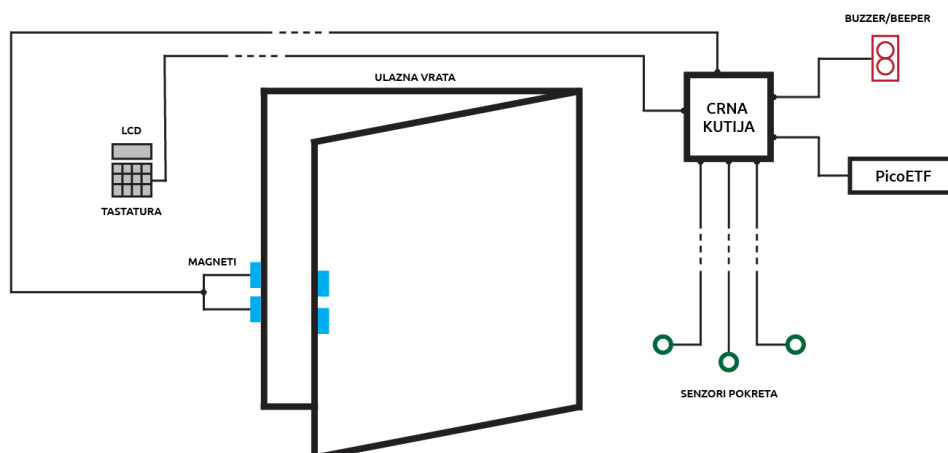
U ovom dijelu ćemo predložiti listu hardverskih komponenti, kao i predstaviti funkcionalnosti sistema.

### 2.1 Hardverske komponente

Za izradu zamišljenog sistema, potrebne su sljedeće komponente:

- 1x Raspberry Pi Pico (PicoETF)
- 1x Matrična tastatura
- 2x Magnetni senzor
- 3x PIR senzor
- 1x Fotootpornik
- 1x LCD displej (Banggood TFT)
- 1x Buzzer/Beeper (alt. LED dioda)

Povezanost između pomenutih komponenti sistema i potencijalni raspored možete vidjeti na Slici 1.



Slika 1: Prikaz pozicija i povezanosti komponenti

## 2.2 Funkcionalnosti sistema

Zamišljeni sistem ima sljedeće funkcionalnosti:

- **Aktivacija/deaktivacija alarma.** Korisnik će moći da izvrši aktivaciju i deaktivaciju alarma pomoću LCD displeja i matrične tastature. Ulaskom u određeni režim rada i potom unosom šifre, korisnik će moći aktivirati alarm. Deaktivacija alarma će se obavljati unosom ispravne šifre nakon što je alarm već aktiviran.
- **Određeni period za unos šifre.** Nakon što otvori vrata, korisnik će morati ukucati šifru u određenom vremenskom periodu. Ukoliko to ne uradi, sistem će aktivirati zvučni signal pomoću sirene.
- **Paljenje sirene u slučaju pogrešne šifre ili aktivacije senzora pokreta.** U slučaju da korisnik prilikom deaktivacije alarma unese neispravnu šifru, sistem će aktivirati zvučni signal pomoću sirene/buzzer-a. Ista sirena će biti aktivirana ukoliko neki od PIR senzora detektuje neko kretanje.
- **Deaktivacija sirene i alarma.** Nakon što je aktivirana sirena, korisnik će moći deaktivirati alarm i sirenu unosom ispravne šifre.
- **Obavješćavanje o posjeti.** U slučaju da se neka osoba nalazi ispred vrata, sistem će to moći detektovati i tu informaciju prenijeti korisniku.