

Specifikacija projekta

Naziv projekta:

Smart sistem za detekciju ulaska u kuću i alarmnu verifikaciju pomoću PIN-a

Članovi tima:

- Emina Hamamdžić
- Ajdin Kanlić

Opis i funkcionalnost sistema:

Planirani projekat podrazumijeva razvoj pametnog sistema za detekciju ulaska u prostoriju, zasnovanog na mikrokontroleru Raspberry Pi Pico. Sistem se aktivira pritiskom na taster, čime ulazi u mod detekcije. Nakon toga:

- Ulazak u prostor detektuje se PIR senzorom.
- U slučaju detekcije pokreta, oglašava se zvučni alarm (buzzer) koji ostaje aktivan dok korisnik ne unese ispravan PIN kod putem 4x4 matricne tastature.
- PIN verifikacija se vrši internom provjerom u kodu.
- Nakon ispravnog unosa, alarm se isključuje i sistem resetuje u pasivno stanje.

Dodatne funkcionalnosti:

- LED displej za prikaz statusa sistema ("Aktivan", "Pokret detektovan", "Pogrešan PIN", itd.)
- Brojač pogrešnih pokušaja – nakon 3 neuspjela pokušaja, sistem se zaključava na 30 sekundi.

Korištene komponente:

Komponenta	Namjena
Raspberry Pi Pico	Centralni mikrokontroler
PIR senzor	Detekcija pokreta
Taster	Aktivacija modula
4x4 matrica tastatura	Unos PIN koda
Buzzer	Alarmna signalizacija
TFT displej Banggood (ILI9341)	Prikaz statusa sistema

Planirani razvojni tok:

1. Postavljanje fizičkog sklopa i testiranje svih komponenti.
2. Pisanje osnovnog firmware-a: aktivacija → detekcija → alarm → verifikacija.
3. Dodavanje dodatnih funkcionalnosti.
4. Testiranje i simulacija realnih scenarija.
5. Izrada dokumentacije i video demonstracije.