

Zagreb, 30. rujna 2024.

DIPLOMSKI ZADATAK br. 720

Pristupnik: **Luka Balić (0036513380)**

Studij: Računarstvo

Profil: Računalno inženjerstvo

Mentor: prof. dr. sc. Hrvoje Džapo

Zadatak: **Sustav za prepoznavanje govornih naredbi u stvarnom vremenu na rubnim uređajima**

Opis zadatka:

Proučiti metode i algoritme za analizu i klasifikaciju zvučnih sekvenci u stvarnom vremenu, s naglaskom na pristupe temeljene na dubokom učenju i primjenu u prepoznavanju govornih naredbi. Proučiti programske okvire za razvoj modela prikladnih za prepoznavanje govornih naredbi i implementaciju u ugradbenim računalnim sustavima s ograničenim resursima. Proučiti mogućnosti i ograničenja u primjeni procesora iz porodice ESP32 za implementaciju rješenja za prepoznavanje glasovnih naredbi u stvarnom vremenu te odabrati prikladnu procesorsku porodicu. Implementirati pokazni sustav koji će omogućiti prepoznavanje glasovnih naredbi u stvarnom vremenu. Razviti programsku potporu za mikrokontroler koja će omogućiti snimanje zvuka preko mikrofona, izvođenje modela za prepoznavanje glasovnih naredbi te poduzimanje jednostavnih akcija na svaku prepoznatu naredbu. Detaljno dokumentirati postupak treniranja i prilagodbe modela za izvođenje na ugradbenom računalnom sustavu. Eksperimentalno provesti ispitivanje značajki sustava i uspješnosti prepoznavanja glasovnih naredbi pod različitim uvjetima rada.

Rok za predaju rada: 14. veljače 2025.