

Tehnična dokumentacija

(Žan PLAHUTA, Matjaž CENTRIH)

VSEBINA

MySQL	3
Mobilna aplikacija	3
Apache strežnik.....	3
STM32 F3 Discovery	3
Spletna stran.....	3
Python skripta (prepoznavanje registrskih tablic)	4
Unity mobilna aplikacija (iskanje in prepoznavanje registrskih tablic)	4
C# skripta.....	4

MySQL

- MySQL je relacijska podatkovna baza, ki omogoča shranjevanje in urejanje pridobljenih podatkov
 - MySQL 10.4.2
- Ob registraciji ali prijavi se podatki uporabnika preverjajo preko GET in POST klicev, preko mobilne aplikacije se na podatkovno bazo pošiljajo slike registrskih tablic in koordinate naše poti, kjer smo zaznali slabo cestišče

Mobilna aplikacija

- Zajemamo kakovost cestišča in beležimo registrske tablice ostalih vozil
 - Ob večjih udarcih se sproži akcija na mobilni aplikaciji, ki zazna udarec, kraj dogodka dodatno označimo na zemljevidu
 - Registrske tablice ostalih avtomobilov lahko slikamo s pomočjo kamere, nato pa jih posredujemo strežniku
- Android Studio, Java, Gradle -4.1.3
- Android.Location: zajemanje lokacijskih podatkov
- Android.SensorManager: zajemanje podatkov iz senzorjev mobilne naprave
- Android.Camera: slikanje registrskih tablic ostalih udeležencev v prometu
- Android.GSM: pošiljanje pridobljenih podatkov in slik na strežnik

Apache strežnik

- Apache strežnik omogoča vzpostavitev podatkovne baze in gostiteljski sistem za spletno stran
 - Spletni strežnik, ki omogoča sprejemanje povezav različnih uporabnikov na spletno stran, prav tako omogoča tudi pošiljanje različnih zahtevkov in podatkov iz spletne strani na podatkovno bazo in drugim uporabnikom
- Apache 2.4.50

STM32 F3 Discovery

- Razvojna ploščica STM32 F3 Discovery omogoča zajemanje podatkov iz okolice, v najinem primeru se uporablja pospeškometer.
 - Pospeškometer LSM303DLHC: beleženje in zajemanje pospeška na oseh X, Y in Z
 - LED diode: nakazujejo različna stanja, med branjem in prikazovanjem podatkov
- STM32 verzija – V2J39S0
- STM32CubeIDE 1.8.0 razvojno okolje

Spletna stran

- Spletna stran deluje na osnovi jezika HTML, s katerim je ustvarjena glavna struktura in postavitev elementov. S pomočjo CSS in PHP pa je dodelan izgled in funkcionalnost
 - HTML: glavna groba postavitev objektov na spletno stran
 - CSS: oblikovanje gumbov, okvirjev, besedil...
 - PHP: dodajanje dinamičnosti in funkcionalnosti spletni strani (pošiljanje poizvedb na podatkovno bazo, zaganjanje skript, pridobivanje podatkov iz podatkovne baze)

Python skripta (prepoznavanje registrskih tablic)

- Python skripta za prepoznavanje registrskih tablic in zapisa na njih. Iz podatkovne baze se pridobijo slike, ki jih skripta obdela in nato vrne izrezano sliko registrske tablice in napis na njej v formatu »string«.
- Optično prepoznavanje napisa na registrskih tablicah (pytesseract): orodje za programski jezik python, ki nudi pomoč pri optični prepoznavi za različne vrste fotografij
- Pytesseract – 0.3.8

Unity mobilna aplikacija (iskanje in prepoznavanje registrskih tablic)

- Unity mobilna aplikacija, ki omogoča zajem zaslona in prepoznavo registrskih tablic
 - Prepoznavanje registrskih tablic s pomočjo Vuforia
- Razvojno okolje UnityHub
- Unity verzija: 2020.3.24f1

C# skripta

- Skripta ob zagonu čaka, da STM32 ploščica pošlje podatke preko USB povezave, ob tem jih preoblikuje v .json format in jih shrani na strežnik, kjer čakajo na nadaljnjo obdelavo.

