

Uporaba paralelnega in porazdeljenega računanja za nadaljnji razvoj projekta rt21

David Slatinek

Marcel Iskrač

Vid Kreča

November 2021

1 Osnovni podatki

Ime skupine: **Source Code**.

Tema: **modul promet**.

Ime projekta: **rt21**.

Vloge:

- David Slatinek - načrtovanje, dokumentacija.
- Marcel Iskrač, Vid Kreča - implementacija.

2 Analiza stanja

2.1 Strežnik

Strežnik smo vzpostavili na platformi Heroku. Na njem tečeta API¹, katerega storitve uporabljata Android aplikacija in spletna stran, ki prav tako gostuje na tej platformi. API in spletna stran tečeta znotraj Docker zabojnika [1].

2.2 Podatkovna baza

Za podatkovno bazo smo izbrali NoSQL tip baze, natančneje MongoDB. Za gostovanje podatkovne baze smo uporabili MongoDB Atlas, ki ima različne nivoje gostovanj, izbrali smo zastonj verzijo. V bazi shranjujemo podatke o uporabniku, njegovih voznjah, lokacijah teh voženj in podatke o prometnih znakih [1].

2.3 API

API je narejen s programskim jezikom python oziroma z njegovim ogrodjem, flask in temelji na arhitekturi REST², ki vsebuje HTTP³ metode. API služi kot vmesni člen med odjemalci in podatkovno bazo [1]. API podatke vrača v JSON obliki, prav tako so podprte vse CRUD⁴ operacije. Vmesnik je uporaben, namenjen svojemu namenu, zanesljiv, razširljiv in varen. Kar se dotika vidika varnosti, sistem vsebuje naslednje varnostne mehanizme [1]:

- Identifikacija - API ključ.
- Šifriranje - TLS⁵.

¹Application Programming Interface.

²REpresentational State Transfer.

³HyperText Transfer Protocol.

⁴Create, Read, Update, Delete.

⁵Transport Layer Security.

2.4 Android aplikacija

Android aplikacijo smo razvili v razvojnem okolju Android Studio ter s programskim jezikom java. Aplikacija omogoča prijavo in spremembo gesla uporabniškega računa. Glavna funkcionalnost aplikacije je zajem slik in podatkov iz senzorjev⁶ ter pošiljanje teh na strežnik [1].

2.5 Spletna stran

Spletna stran smo ustvarili s pomočjo JavaScript knjižnice React, HTML in CSS ter Bootstrap knjižnice za enostavno oblikovanje elementov. React smo uporabili za postavitev in klic komponent aplikacije in za komunikacijo med API-jem in spletno stranjo [1]. Uporabnik se na spletni strani lahko registrira ali prijavi. Po uspešni prijavi ima na voljo urediti profilne podatke, prav tako spletna stran omogoča prikaz zajetih podatkov.

3 Nadaljnji razvoj

Za nadaljnji razvoj projekta bomo za komunikacijo uporabljali *Discord* in *git*, oziroma natančneje **Github** za verzioniranje kode in centraliziran dostop do datotek.

3.1 Uporabljene tehnologije in strategija vodenja

Za namen projekta bomo uporabili **python** ali **c++** programski jezik. Dokončna odločitev bo sprejeta na podlagi enostavne izgradnje, preprostega vzdrževanja in namena določenega orodja za naš sistem [2, 3]. Z vidika strategija vodenja bomo uporabili naslednje strategije [4]:

- Temeljito opredeljene naloge.
- Zmanjšanje komunikacije.
- Iznajdljivost.
- Neodvisnost.
- Racionalnost.

Literatura

- [1] David Slatinek in Marcel Iskrač. "Projekt rt21". Jun. 2021. (Pridobljeno 10. 11. 2021).
- [2] David Slatinek. "Načrt razvoja programske opreme za projekt Inteligentni urnik - opredelitev, cačovni načrt in razdelitev projekta". 28. okt. 2020. (Pridobljeno 8. 11. 2021).
- [3] David Slatinek in Marcel Iskrač. "Specifikacije projektne naloge". Mar. 2021. (Pridobljeno 8. 11. 2021).
- [4] Sabina Hrovat. *Vodenje in uspešnost podjetij*. Sep. 2008. URL: https://bb.si/f/docs/diplomska-dela/hrovat_sabina-vodenje_in_uspesnost_podjetij_1.pdf (pridobljeno 8. 11. 2021).

⁶Pospeškometer, GPS, zaznavanje tresljajev.