

Zagreb, 3. ožujka 2017.

DIPLOMSKI ZADATAK br. 1417

Pristupnik: **Marko Ratković (0036471921)**
Studij: Računarstvo
Profil: Računarska znanost

Zadatak: **Model dubokog učenja za određivanje očitanih baza dobivenih uređajem za sekvenciranje MinION**

Opis zadatka:

Unutar uređaja MinION, fragmenti jednostruke DNA prolaze kroz nanopore, što uzrokuje promjene u električnoj struji. Struja proizvedena na svakoj nanopori mjeri se nekoliko tisuća puta u sekundi. Svaki događaj opisan je srednjom vrijednosti i varijancom struje te svojim trajanjem. Postupak kojim se takav slijed događaja prevodi u niz nukleotida naziva se određivanje očitanih baza.

Razviti alat za pozivanje baza za uređaj za sekvenciranje MinION koristeći modele dubokog učenje kao što su konvolucijske i povratne neuronske mreže. Usporediti dobivenu točnost s alatom dobivenim od proizvođača. U svrhu testiranja koristiti javno dostupne skupove podataka i alat GraphMap za poravnanje očitavanja na referentni genom.

Alat implementirati koristeći programsku biblioteku TensorFlow (ili neku sličnu). Programski kod treba biti dokumentiran i javno dostupan preko repozitorija GitHub.

Zadatak uručen pristupniku: 10. ožujka 2017.

Rok za predaju rada: 29. lipnja 2017.

Mentor:



Izv. prof. dr. sc. Mile Šikić

Djelovođa:



Doc. dr. sc. Tomislav Hrkać

Predsjednik odbora za
diplomski rad profila:



Prof. dr. sc. Siniša Srbljić