

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko

2. Ime in priimek mentorja:

Blaž Zupan

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

Računalništvo in informatika

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

blaz.zupan@fri.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Vas zanima umetna inteligenca, strojno učenje, vizualizacija velikih množic podatkov in uporaba teh metod na področju sistemske biologije? V Laboratoriju za bioinformatiko zaposlimo radovednega in aktivnega mladega raziskovalca. Zaželeno je dobro poznavanje matematike (linearna algebra, optimizacija, numerične metode), odlično znanje programiranja, dobre komunikacijske veščine (pisanje in ustno poročanje v slovenskem in angleškem jeziku) in želja po delu na interdisciplinarnih področjih.

Mladi raziskovalec bo v sodelovanju z laboratorijem razvijal in na praktičnih problemih uporabljal tehnike odkrivanja znanj iz podatkov (data mining) velikih podatkovnih zbirk s področja molekularne biologije. Poudarek bo na razvoju tehnik za zlivanje podatkov in izboljšave razumljivosti napovedi in povečanja napovednih točnosti modelov, ki so zgrajeni iz množice podatkovnih virov. Raziskave boste pričeli na problemu napovedovanja izrazov genov kvasovke pri odzivu na različne učinkovine, kjer bodo dodatna znanja na voljo tako o genih (genske funkcije, ontologije) kot o učinkovinah (podatki o lastnostih učinkovin in njihovi ontologiji). Z razvitimi algoritmi boste poskusili odgovoriti na vprašanja, ali lahko iz odziva kvasovke sklepamo na vrsto učinkovine, in ali posamezni tipi učinkovin vplivajo na izbrane biološke poti v kvasovki. Tema je povezana z razvojem novih tehnik strojnega učenja, aplikativno pa s področje biosenzorjev in molekularne biologije. Vaše raziskave bodo osredotočene predvsem na razvoju algoritmov in računskih pristopov, potrebna dodatna znanja na področju aplikacij pa boste pridobili fakultativno, ob sodelovanju s mentorjev s področja molekularne biologije.

Raziskave bodo v prvem letu potekale v Ljubljani, v drugem letu pa tudi pri naših partnerjih v tujini (Baylor College of Medicine, Houston). V dogovoru z mentorjem, fakulteto in Baylor College of Medicine bi bilo moč del študijskih obveznosti opraviti tudi v ZDA v okviru programov, ki jih na področju računske biologije soizvajata Baylor College of Medicine in Rice University.

Prednost pri izboru bodo imeli kandidati, ki se bodo vpisali v prvi letnik doktorski program s področja računalništva, statistike ali bioinformatike. Prednost bodo imeli tudi kandidati z izkazanim sodelovanjem na raziskovalnih projektih ali pri drugih obštudijskih aktivnostih. V vaši razpisni vlogi poročajte tudi o dokončani tečajji MOOC in znanjih, ki ste jih pridobili zunaj študijskih klopi. Navedite tudi, kje vse se lahko z vašim dosedanjim delom seznanimo (pisna poročila, članki, spletne strani, repozitoriji programske kode, blogi, vaša stran na stackoverflow ali podobne).

Za dodatne informacije se obrnite na mentorja (Blaž Zupan, blaz.zupan@fri.uni-lj.si, skype: blazzupan, web: <http://www.biolab.si/blaz>) ali obiščite FB stran laboratorija (<https://www.facebook.com/biolab.si>).