

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko

2. Ime in priimek mentorja:

Ivan Bratko

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.07.07

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

bratko@fri.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Mladi raziskovalec se bo vpisal na doktorski študij računalništva in informatike na Fakulteti za računalništvo in informatiko (FRI) Univerze v Ljubljani. Zaposlil se bo v Laboratoriju za umetno inteligenco na FRI in bo delal v širšem okviru tematike raziskovalnega programa Umetna inteligenca in inteligentni sistemi na temi, ki bo predvidoma povezana z mednarodnim sodelovanjem.

Tematika raziskovalnega dela mladega raziskovalca bo sodila na področje umetne inteligence in strojnega učenja. Preliminarni naslov teme je "Učenje prediktivnih teorij z odkrivanjem abstraktnih pojmov". Raziskovalno bistvo in znanstvena novost te teme je v odkrivanju *abstraktnih* pojmov. Torej, poleg tradicionalnega odkrivanja zakonitosti v agentovem (npr. robotovem) okolju, bo v tej temi znanstveni izziv avtonomna vpeljava novih abstraktnih konceptov med strojnem učenjem, ki jih agent dodaja k svoji trenutni teoriji. Pomen teh na novo odkritih abstraktnih pojmov je v tem, da omogočajo lažjo, bolj kompaktno predstavitev naučenih teorij. S tem se robotu tudi olajša nadaljnje učenje v njegovi domeni. Primeri možnih odkritij abstraktnih pojmov, relevantnih za napovedovanje v robotovem okolju, so: pojem gravitacije, sile, stabilnosti, ovire in orodja, števil in računskih operacij, odkritje geometrijskih izrekov, npr. Pitagorov izrek, itd.

Eksperimentalni scenarij za to raziskavo bo obsegal robotske domene (bodisi realni ali simulirani roboti) ter strojno učenje iz opaženih senzorskih podatkov v robotovem okolju. Čeprav obstaja vrsta zelo učinkovitih pristopov k strojnemu učenju, pa je v tem primeru izbor metode učenja močno zožen, saj morajo biti rezultati učenja predstavljeni na ekspliciten simbolični način zato, da lahko agent naučene teorije uporablja za sklepanje o svoji domeni, pa tudi za to, da je odkrite nove pojme možno razumeti in interpretirati v luči človeškega razumevanja.

