

**Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke** (*Description of the Young Researcher's position*)

1. Članica UL (*UL member*):

Fakulteta za računalništvo in informatiko (Faculty of Computer and Information Science)

2. Ime, priimek in elektronski naslov mentorja/ice (*Mentor's name, surname and email*):

Andrej Brodnik, andrej.brodnik@fri.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Računalništvo in informatika, podatkovne strukture in algoritmi / Computer Science, Data Structures and Algorithms

4. Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*):

Vključuje morebitne dodatne pogoje, ki jih mora izpolnjevati kandidat/ka za mladega raziskovalca/ko, ki niso navedeni v razpisu za mlade raziskovalce.

*slo:*

Teoretična analiza podatkovnih struktur in algoritmov je pogosto v praksi sicer pravilna a ne najbolj uporabna. Slednje izvira iz dejstva, da se teoretična analiza običajno osredotoča na najslabši možni primer vhodnih podatkov (prim. asimptotično najslabši čas, konkurenčnost aproksimativnih algoritmov ipd.). V raziskovalnem delu se bomo osredotočili po eni strani na bolj stvarno teoretično in praktično vrednotenje podatkovnih struktur in algoritmov in po drugi strani na upoštevanje dejstva, da je velikost reševanih problemov končna, oziroma sorazmerna največ velikosti  $a2^b$ , kjer je  $b$  velikost računalniške besede. Na dobro poznanih kombinatoričnih problemih (na primer iskanje najkrajših poti) bomo preverili možnost uporabe tehnik kot so jedrnate in kompaktne podatkovne strukture, vhodnim podatkom prilagodljivi algoritmi, nasveti oraklja, Monte Carlo in Atlantic City naključnostni algoritmi in drugih.

*eng:*

Theoretical analysis of data structures and algorithms is in practice often correct but not the most useful. The latter stems from the fact that theoretical analysis usually focuses on the worst possible case of input data (cf. asymptotically worst case time, competitiveness of approximation algorithms, etc.). In the research work, we will focus, on the one hand, on a more realistic analysis and practical evaluation of data structures and algorithms, and on the other hand, on taking into account the fact that the size of the solved problems is finite, or proportional to the maximum size of  $a2^b$ , where  $b$  is the size of the computer word. On well-known combinatorial problems (for example, finding the shortest paths), we will check the possibility of using techniques such as succinct and compact data structures, input sensitive algorithms, use of oracle advice, Monte Carlo and Atlantic City probabilistic algorithms and others.