

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Предикција секундарне структуре протеина на основу статистичких података о заступљености аминокиселина у секундарној структури”

Значај теме и области:

Протеини представљају најзначајније органске молекуле, задужене за обављање готово свих функција у ћелији или организму. То су макромолекули сачињени од аминокиселина, међусобно повезаних пептидним везама. Број, врста и редослед аминокиселина у полипептидном ланцу представља примарну структуру протеина. Ова структура је дефинисана у генима и садржана у генетском коду. Савијањем полипептидног ланца и образовањем водоничних веза, остварује се секундарна структура протеина, која представља локалну конформацију полипептидног ланца. Терцијарна структура протеина представља тродимензионални распоред атома у једном полипептидном ланцу. Тек након постизања ове структуре, протеин постаје биолошки активан. Кватернарна структура протеина је просторни распоред полипептида у протеинима који имају више подјединица. Проналажење терцијарне или кватернарне структуре протеина може пружити значајне информације у вези са функционисањем протеина. Због тога је неопходно познавање његове примарне и секундарне структуре, као и везе између њих.

Специфични циљ рада:

Циљ рада је прављење модела помоћу кога је могуће пронаћи секвенцу секундарне структуре за дату секвенцу примарне структуре, која има најбољу оцену за дату функцију оцене. За прављење модела биће коришћене статистичке корелације биграма аминокиселина и њихове секундарне структуре, а на основу података из базе PDB (Protein Data Bank). За прављење предиктора користиће се и Марковљеви ланци. Сви развијени програми ће бити отвореног кода.

Литература:

- 1) S. Malkov, M. Živković, M. Beljanski, M. Hall, S. Zarić: A reexamination of the propensities of amino acids towards a particular secondary structure: classification of amino acids based on their chemical structure, Springer-Verlag 2008.
- 2) A. Isaev: Introduction to Mathematical Methods in Bioinformatics, Springer-Verlag 2006.

Магдалена Мићић, 1038/2014, Информатика

(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор др Саша Малков

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

22.08.2016.

(datum подношења молбе)

Чланови комисије

1. проф. др Миодраг Живковић
2. др Јована Ковачевић

Катедра за рачунарство и информатику

је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)