

Катедри за рачунарство и информатику

Предмет: Сагласност за одбрану мастер рада

Одлуком Катедре и ННВ од 04.10.2013. године именовани смо у комисију за одбрану мастер рада под насловом "Истраживање правила придруживања над базом података микроорганизама" кандидата Драгане Лазић, студента мастер студија на студијском програму *Математика-Рачунарство и информатика* на Математичком факултету. Тема рада је изнајлажење нетривијалних веза које постоје међу геномским карактеристикама микроорганизама, применом технике истраживања података – правила придруживања.

Рад се састоји од три поглавља и закључка, за којим следи списак коришћене литературе. Први део је Увод и у њему се уводе основни појмови везани за тему овог мастер рада – правила придруживања као једна од техника истраживања података, класификација података који се користе у овој техници истраживања – категорички номинални и ординални и нумерички интервални и односни, дискретни и континуални подаци, као и геномске карактеристике микроорганизама као што су величина генома, цитозин-гуанин (GC) састав, проценат кодирајућих и некодирајућих секвенци, број протеина, број гена и број РНК у организму.

У другом делу приказану су формално алгоритми правила придруживања - алгоритми *À priori*, алгоритам FP раста (eng. FP Growth), Predictive *à priori* и Tertius алгоритам.

У трећем делу приказан је поступак преузимања геномских података са сајта Националног института за биотехничке информације (NCBI), израчунавање геномских карактеристика за преузете организме као и дискретизација нумеричких вредности карактеристика на два и три интервала једнаке фреквенције. Примењени су претходно описани алгоритми и идентификована првила придруживања са значајношћу и поузданошћу које прелазе задати праг. Нека од тих правила су добро позната међу генетичарима (нпр. да организми са малим ланцем ДНК (малим бројем гена, РНК и трансфер РНК - тРНК) имају мали проценат некодирајуће односно велики проценат кодирајуће секвенце), међутим нека од добијених правила су нова и још увек немају адекватна објашењења, на пример, правило да организмима са дужим ланцем ДНК одговара мањи проценат ензима, као и да важи и обратна веза.

У Закључку се констатује да су добијени резултати у складу са ранијим знањима што чини примењене методе погодним за даља истраживања у биоинформатици, али и да ове методе већ дају нове, раније непознате резултате. Такође, проширивањем скупа проучаваних атрибута фенотипским својствима и уочавањем правила придруживања у њима, могла би се боље разумети широка распрострањеност бактерија као и њихов флексибилни метаболизам који им омогућује опстанак у екстремним условима.

Закључак Комисије

Увидом у текст „Истраживање правила придруживања над базом података микроорганизама“ кандидата Драгане Лазић мишљења смо да приложени рад задовољава у потпуности захтеве који се постављају у изради мастер рада и предлажемо Катедри да одобри његову јавну одбрану.

У Београду,
2. октобра 2014.

Комисија

1. _____
/др Гордана Павловић-Лажетић, р.проф./
2. _____
/др Ненад Митић, в. проф./
3. _____
/др Милош Бељански, научни саветник/