

МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

*„Конструкција метода за одређивање профила експресије гена ПБМЦ ћелија ”*

**Значај теме и области:**

Узорци биолошког материјала могу да садрже више хетерогених типова ћелија или да буду комбиновани од ћелија неког конкретног типа. Анализа експресије гена се користи за одређивање функције ћелије како у нормалном окружењу тако и у разним патолошким стањима. Профили експресије гена се користе за одређивање типова и подтипова имуних ћелија и промене везане за разне болести. Једна од група ћелија која чини битан део хуманог имуног система је ПБМЦ (енг. *PBMC, Peripheral Blood Mononuclear Cells*). ПБМЦ има сложену улогу у активирању и постављању имуног одговора у случају обољевања од различитих патогена, канцера и токсина. Вредност експресије гена за ПБМЦ се добијају коришћењем СЦТ технологије (енг. *SCT, Single Cell Transcriptomics*) која може у јако кратком времену да одреди вредности за више десетина хиљада гена у узорку величине неколико хиљада појединачних ћелија. Добијене вредност експресије гена се представљају у облику ретке матрице са великим бројем димензија. Претходни покушаји конструкције профила [1] су рађени на мањим узорцима, уз коришћење релативно једноставних мера растојања, са резултатима који су варирали у прецизности у појединим случајевима.

**Специфични циљ рада:**

Циљ рада је конструкција, уз коришћење већег узорка ПБМЦ ћелија, нове методе за формирање профила експресије гена који би са високом прецизношћу у кратком временском интервалу могли да одреде типове и подтипове ПБМЦ ћелија. Коришћење ових профила би било од велике користи за дијагностику стања ћелија у случају оболелих пацијената.

**Литература:**

1. L. Yang, et al.: Single-cell mRNA Profiles in PBMC, 2020 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM), Seoul, Korea (South), 2020 pp. 1318-1323. doi: 10.1109/BIBM49941.2020.9313213
2. L. Yang et al.: Prediction of PBMC Cell Types Using scRNAseq Reference Profiles, 2020 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM), Seoul, Korea (South), 2020, pp. 1324-1328, doi: 10.1109/BIBM49941.2020.9313410.

Андријана Пековић, 1120/2020, Рачунарство и информатика, класан ментор др Ненад Митић  
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

**06.06.2022.**

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. др Саша Малков
2. др Мирјана Маљковић

Катедра за Рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)