

МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

*„Кластеровање анотираних ПБМЦ ћелија”*

**Значај теме и области:**

Крвне ћелије које се налазе у периферној крви и имају једно лоптасто једро називају се мононуклеарне ћелије периферне крви, ПБМЦ (енгл. *peripheral blood mononuclear cells, PBMC*). Постоји више типова ПБМЦ ћелија од којих су најзначајније Б ћелије, Т ћелије, НК ћелије (*natural killer cells*), моноцити и дендритске ћелије. ПБМЦ ћелије се користе у истраживању у различитим областима биомедицине, укључујући инфективне болести, имунологију (укључујући и трансплантациону имунологију и аутоимуне поремећаје), малигнитет, развој вакцина, итд. Мада могу да имају различите функције, главна функција ПБМЦ ћелија је имуна одбрана организма. Сваки тип ћелије има карактеристичне обрасце (‘мустре’) протеина и гена који их међусобно разликују и могу да се користе за поделу према њиховом типу. Експериментално одређивање типа ПБМЦ ћелија карактерише релативно дуг и скуп поступак. Развој нових метода за секвенцирање омогућава добијање великих количина материјала у релативно кратком временском интервалу, због чега је битан развој прецизних метода за брзо одређивање типа ПБМЦ ћелија.

**Специфични циљ рада:**

Циљ овог рада је одређивање методе кластеровања која даје најмању грешку у категоризацији ПБМЦ ћелија. За поређење биће коришћена категоризација формирана од стране аутора скупа ћелија над којом ће се вршити кластеровање. Биће извршено и поређење добијених резултата са методама коришћеним на (различитом) материјалу добијеним истим поступком секвенцирања. Додатно, циљ рада је да се након кластеровања у основне групе ћелија, одреди интерна структура - подкластери у свакој од основних група. Одређивање метода кластеровања које са високом тачношћу одражавају структуру скупа ПБМЦ ћелија омогућиће значајно скраћење времена одређивања типа ПБМЦ ћелије у односу на до сада коришћене поступке, убрзати истраживања и проширити њихову примену.

**Остале битне информације:**

Материјал на коме ће бити рађено кластеровање је добијен из хуманих ПБМЦ ћелија. Извор материјала је [https://singlecell.broadinstitute.org/single\\_cell/study/SCP345/ica-blood-mononuclear-cells-2-donors-2-sites](https://singlecell.broadinstitute.org/single_cell/study/SCP345/ica-blood-mononuclear-cells-2-donors-2-sites)

Игор Мандић, 1108/2019, Информатика

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

Сагласан ментор

Ненад Митић

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

01.09.2020.

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. Гордана Павловић Лажетић
2. Саша Малков

Катедра за Рачунарство и информатику

је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)