

МОЛБА

Школска 2023/24. година

ПОДАЦИ О ПОДНОСИОЦУ МОЛБЕ

Презиме:	Мариновић	Име:	Милутин
Е-пошта:	milutinmarinovic@gmail.com		
Број индекса:	1079/2021	Статус:	Самофинансирање
Ниво студија:	Мастер академске студије		

Тип: пријава теме мастер рада

Број молбе: м1079/2021-5

Катедра: Катедра за рачунарство и информатику

Алгоритми за секвенцирање генома — електронска лекција

САДРЖАЈ МОЛБЕ:

Значај теме и области:

Геном представља укупан генетски материјал једног организма. Код већине организама генетски материјал је садржан у полинуклеотидном ланцу дезоксирибонуклеинске киселине (ДНК) који се састоји од огромног броја нуклеотида (А, Т, С, G), код неких организама и више милијарди. Секвенцирање генома подразумева процес одређивања тачног редоследа нуклеотида у ланцу ДНК. Модерне машине за секвенцирање генома (секвенцери) не могу да прочитају цео геном, нуклеотид по нуклеотид, од почетка до краја, већ само да поделе геном на његове фрагменте и да одреде њихове секвенце нуклеотида, такозвана читавања, која представљају поднискe ланца ДНК. Ту се завршава лабораторијски део процеса секвенцирања генома и почиње рачунарски део. У рачунарском делу процеса, алгоритми за секвенцирање генома, који су углавном засновани на графовима, омогућавају реконструкцију целокупне геномске секвенце од бројних преклапајућих читавања. Познавање геномске секвенце појединачних пацијената представља основу за идентификацију генетских варијација које могу водити до болести, развој персонализоване медицине и унапређење терапеутских метода.

Специфични циљ рада:

Специфични циљ рада је израда електронске лекције која би покривала тему алгоритама за секвенцирање генома. Лекција би се састојала из детаљног теоријског и интерактивног дела. Интерактивни део би омогућавао кориснику да покрене неколико алгоритама за реконструкцију ниске и да прати извршавање алгоритама корак по корак. У раду ће сваки алгоритам бити детаљно описан уз примере њихових конкретних примена. Електронска лекција би могла да послужи и као наставно средство за предаваче и као средство за учење за студенте.

Остале битне информације:

Апликација за потребе електронске лекције ће бити реализована као Next.js веб апликација. Код апликације ће бити јавно доступан на GitHub-у.

Комисија:

1. Ментор: Јована Ковачевић

2. Председник: Мирјана Маљковић Ружичић
3. Члан: Невена Ћирић

ПРИЛОЗИ МОЛБИ:

1. образац молбе за одобрење теме мастер рада

Београд, 31. мај 2024.

(потпис)

(Попуњава надлежна особа)

☒ ОДОБРАВА СЕ

☐ НЕ ОДОБРАВА СЕ

31. мај 2024., Мирослав Марић

(датум, име, презиме и потпис)

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ: