

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Алгоритми за егзактно и приближно упаривање шаблона – електронска лекција”

Значај теме и области:

Алгоритми који се користе за упаривање шаблона имају вишеструку примену у биоинформатици и медицини а као једна од најчешћих примена се помиње лоцирање мутација у људском геному и откривања узрока разних генетских поремећаја. Поменуте мутације се проналазе тако што се сегменти ДНК особе која се испитује пореде са референтним људским геномом. Ако узмемо у обзир да је величина људског генома у меморији нешто више од 3GB док укупна дужина свих сегмената ДНК које покушавамо да упаримо може бити и преко 1TB, налажење оптималних алгоритама је од великог значаја.

Специфични циљ рада:

Специфични циљ је израда електронске лекције која би покривала тему упаривања шаблона као биоинформатичку наставну јединицу. У раду ће бити приказани алгоритми који се користе у овој области, од оних који захтевају највише ресурса за извршавање до оних који проблем решавају са много мањим искоришћавањем меморије и времена. Идеја је приказати та решења кроз апликацију са графичким корисничким интерфејсом где ће корисници моћи поступно да прате извршавање релевантних алгоритама за примере који су њима од интереса и са адекватном теоријском потпором у виду кратких објашњења поступака. Уз то, сви алгоритми ће бити детаљно описани у раду уз додатак примера.

Остале битне информације:

Апликација ће бити реализована као клијент-сервер апликација где ће сервер страна бити имплементирана у Јави у виду API-ја, док ће клијент бити развијен у React-у. Обе компоненте ће бити упаковане у Docker контејнере и као такве бити спремне за покретање у било ком окружењу. Сви кодови биће доступни на Github-у.

Филип Миљаковић, 1040/2017, Математика
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор доц. др Јована Ковачевић

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. доц. др Мирјана Маљковић
2. Александар Вељковић

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)