



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 28.08.2018. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Александар Јоксић под насловом „Софтвер за поравнање кратких ДНК секвенци добијених коришћењем секвенцера нове генерације на референтни геном“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александар Јоксић је рођен 26.04.1992. године у Београду. Електротехничку школу "Никола Тесла" је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2011. године, на одсеку за Рачунарску технику и информатику. Дипломирао је у септембру 2016. године са просечном оценом на испитима 7,36, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2016. на Модулу за рачунарску технику и информатику. Положио је све испите са просечном оценом 8,20.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 36 страна, са укупно 9 слика, 6 табеле и 11 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. Наведене су најбитније технике блиске области поравнања секвенци и изнети главни проблеми који захтевају комбиновање поменутих техника.

У другом поглављу су дефинисани најзначајнији појмови везане за израду софтвера. Изнете су њихове најбитније карактеристике и особине.

У трећем поглављу представљени су алгоритми и структуре које су у неком облику интегрисане у имплементираном софтверу. Овде је дат и кратак преглед постојећих решења.

Четврто поглавље детаљно описује структуру и принцип рада имплементираног софтвера. У овиру овог поглавља изнете су и најбитније чињенице везане за његово коришћење. Поред тога, наведене су главне карактеристике које се односе на квалитет решења и хардверску захтевност. За најбитније делове софтвера дат је визуелни приказ у виду дијаграма, као и део изворног кода.

Пето поглавље је закључак у оквиру кога је представљен допринос и могућности реализованог софтвера. Резимирани су резултати рада и предложене идеје за његово даље унапређење.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Александар Јоксић се бави имплементацијом софтвера за поравнање кратких ДНК секвенци добијених коришћењем секвенцера нове генерације на референтни геном. Овакви алати, а самим тим и софтвер имплементиран у оквиру овог рада, налазе примену у области биоинформатике која се бави реконструисањем генома од обрађених узорака, где су квалитет поравнања и брзина обраде од нарочитог интереса.

Софтвер је имплементиран за коришћење на оперативном систему *Centos 6.6*, али се уз мање измене може прилагодити и другим платформама.

Основни доприноси рада су: 1) скуп имплементациских решења за алате који се баве поравнивањем кратких секвенци, на секвенцу значајно веће дужине; 2) интеграција са многобројним алатима из области биоинформатике који се баве анализама генерисаних резултата поравнања ДНК секвенци на референтни геном у SAM (*Sequence Alignment Map*) формату; 3) могућност прилагођавања различитим хардверским карактеристикама кроз конфигурацију; 4) могућност наставка рада на развоју овог софтвера.

4. Закључак и предлог

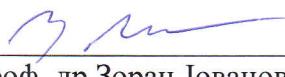
Кандидат Александар Јоксић је у свом мастер раду успешно решио проблем имплементације софтвера за поравнање кратких ДНК секвенци на референтни геном и развио апликацију која успешно врши поравнање високог квалитета у задовољавајућим временским интервалима. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности примене имплементиране апликације.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Александар Јоксић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 03. 09. 2018. године

Чланови комисије:


проф. др Зоран Јовановић


доц. др Жарко Станисављевић