

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ ДРУГОГ СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

На својој седници одржаној 09. септембра 2014. године Комисија за студије другог степена нас је одредила за чланове Комисије за преглед и оцену мастер рада кандидата Ђорђа Глишића, дипл. инж. електротехнике, под насловом „Веб сервис за дохватање и конверзију медицинских слика“. После прегледа достављеног материјала подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату

Ђорђе Глишић је рођен 10.03.1986. године у Београду. У Београду је завршио Математичку гимназију са одличним успехом. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2005. године. Дипломирао је у јулу 2011. године на одсеку за Рачунарску технику и информатику са просечном оценом 7.68. Дипломски рад на тему „Билинеарна трансформација у комплексној равни помоћу програмског алата Геогобра“ са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду је уписао 2011. године на одсеку за Рачунарску технику и информатику. На мастер студијама има просечну оцену 8.60 након положених свих испита.

2. Опис мастер рада

Мастер рад се бави реализациом сервиса којим се медицинске слике у DICOM формату могу преузети из клиничког PACS-а (енг. Picture Archiving and Communication System) и конвертовати у једноставнији облик примерен за даљу обраду кроз специјализовани алат за просторну медицинску визуелизацију.

Документ је подељен у девет поглавља у којима аутор описује природу проблема којим се бавио, коришћене елементе и стандарде, елаборира реализацију, врши анализу резултата и даје закључне напомене.

У уводном поглављу је описан предмет рада, његов циљ и читалац уводи у тему. Описани су пројектни задатак и садржај и структура самог рада.

У другој глави даје се преглед система за архивирање медицинских слика. Дат је кратак историјат развоја ових система и описана њихова архитектура. Изложени су проблеми који јављају код ове врсте система, као и изазови при њиховој примени. Описани су и начини повезивања PACS система са другим уређајима и системима.

У трећој глави је описан DICOM стандард који се користи за повезивање система за генерисање, чување и приказ медицинских слика. Дати су историјат његовог развоја и структура, а потом су детаљније описани кључни елементи неопходни за разумење самог стандарда и предложеног решења.

У четвртој глави су поменути нека програмска решења која су доступна за реализацију система за архивирање медицинских слика. Детаљније је описано програмско решење `dst4che` које је коришћено у реализацији рада. Описани су програмска библиотека и скуп помоћних алата који су доступни у оквиру овог програмског окружења, као и на њему засновани јавно доступан PACS софтвер.

У петој глави описан је механизам преноса података који је коришћен у раду. Дати су основни елементи и карактеристике коришћених технологија. Анализирне су и други доступни формати преноса података који су у широкој употреби.

У шестој глави је описана имплементација веб сервиса у Јава окружењу, а детаљније је објашњен RESTful тип сервиса који је примењен у реализацији. Анализирани

су и други могући правци реализације, пре свега на нивоу различитих програмских језика и окружења.

У седмој глави описана је реализација система. Дати су дијаграми, ток и формат података. Дате су и напомене о неким практичним проблемима који су се јавили током имплементације.

У осмој глави је дата анализа решења са становишта робусности, брзине и употребљивости. У погледу брзине разматране су и могућности кеширања података.

Кроз закључак је дат осврт на све изнето и завршни коментар на реализацију. Набројани су доприноси, предности и мане предложеног решења. На самом крају су изложени и могући правци даљег развоја.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Главни резултат представља пројектован и имплементиран сервис за преузимање и конверзију медицинских слика, који се може извршавати на више платформи и који представља пример успешне интеграције применом више различитих технологија. Овим сервисом је на практичан начин извршено повезивање архиве дигиталних медицинских слика и програмског пакета за њихову анализу у простору. Елемент овог резултата је и спецификација софтверског интерфејса којим се реализовани сервис може искористити за повезивање других софтвера којима се обрађују медицинске слике.

Допринос рада је и у анализи и поређењу доступних технологија којима је било могуће реализовати описани сервис.

4. Закључак и предлог

Кандидат Ђорђе Глишић је кроз овај рад развио и документовао пример интеграције софтверских система применом нових технологија. Тиме је омогућио лакше коришћење више деценија старог али и даље актуелног стандарда, који је изузетно сложен и обиман. Ово оригинално решење значајно поједностављује обраду медицинских слика.

Кандидат је показао способност за самостално решавање проблема и да на адекватан начин представи резултате свог рада. У свом раду је користио модерне алате и технологије и показао да је њима у потпуности овладао.

На основу горе наведеног Комисија предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду да прихвати рад „Веб сервис за дохватање и конверзију медицинских слика“ дипл. инж. Ђорђа Глишића као мастер рад и одбори усмену одбрану.

У Београду, 22.09.2014.

Комисија за преглед и оцену



др. Зоран Јовановић, ред. проф.



др. Славко Гајин, доцент