

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници одржаној 2.12.2012. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, Комисија за студије II степена нас је одредила у Комисију за преглед и оцену мастер рада, кандидата дипл. инг. Матије Љ. Брашњевића, под насловом „Електронска провера стеченог знања уз могућност коришћења симболичког калкулатора“. Комисија је прегледала приложени рад и доставља Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Матија Љ. Брашњевић је рођен 30.9.1983. године у Сарајеву. У Београду је завршио X београдску гимназију „Михајло Пупин“. Електротехнички факултет Универзитета Београду је уписао 2002. године, а завршио га је 4.8.2011. године, на одсеку „Рачунарска техника и информатика“. Мастер студије, на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, је уписао у октобру 2011. године, на одсеку за „Рачунарску технику и информатику“. Матија Љ. Брашњевић је учествовао на III Симпозијуму „Математика и примене“ 25. - 26. мај 2012. Математички факултет Универзитета у Београду, као коаутор рада „Неки елементи математичке анализе са применама реализовани у програмском пакету *GeoGebra*“ (Зборник радова III Симпозијума „Математика и примене“, стр. 163 – 173).

2. Опис мастер рада

Мастер рад обрађује актуелну тему могућности провере математичког знања студената ЕТФ-а на предметима Математика 1 и Математика 2 пре свега у делу који се односи на тест основног знања коришћењем савремених рачунарских технологија.

Рад је написан на 50 страна, на којима се налазе и слике са примерима које описују начин функционисања апликације. Рад се састоји из 6 поглавља и списка референци.

Прво поглавље представља Увод у коме се описују предмет и циљ рада. У другом поглављу су изложени основни математички појмови из елемената алгебре и анализе које се користе на тестовима основног знања на предметима Математика 1 и Математика 2. У оквиру овог поглавља математички су изложене тематске јединице везане за полиноме, матрице, граничне вредности, изводе и интеграле функција. У трећем поглављу су посебно идвојени они математички појмови, функције и операције које се касније реализују помоћу програмског пакета *GeoGebra*. На основу тога су израђени симболички калкулатори, који су интегрисани у оквиру апликације за електронску проверу знања и који представљају практични део овог мастер рада.

Четврто поглавље је посвећено системима рачунарске алгебре (скраћено *CAS* - *Computer Algebra System*). У овом поглављу је објашњена која је основна разлика у решавању математичких проблема у случајевима када се користи нумерички и када се користи симболички приступ. Ове разлике су приказане у оквиру програмског пакета *GeoGebra*. Користећи *CAS* модул *GeoGebra* програмски су реализовани сабирање и дељење полинома, одређивање степена полинома, израчунавање интеграла и одређивање извода функције, затим одређивање вредности детерминанте матрице, одређивање ранга матрице, проналажење инверзне и транспоноване матрице. У оквиру петог поглавља је описан начин на који је имплементирана и развијана апликација базирана на веб технологији *ASP.NET* помоћу које је и урађена апликација за тестове. Основна функција развијене апликације је да у виду низа тестова провери ниво стеченог знања из Математике 1 и Математике 2, а своју примену би могла да има и у оквиру курсева на факултету. Детаљно је описан модел базе који се користи у оквиру апликације из које се насумично извлаче питања и приказују у оквиру тестова. Затим су описани *LaTeX* прикази формула и синтакса која би требало да се користи при уносу у базу како би се исправно приказивале математичке формуле. На основу програма *GeoGebra* у овом поглављу реализована су два симболичка калкулатора први за рад са функцијама и други за рад са матрицама. Шесто поглавље је Закључак рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата Матије Љ. Брашњевић се бави применом рачунара у циљу провере знања базирано на *CAS* модулу програмског пакета *GeoGebra* коришћењем веб технологије *ASP.NET*. Апликација развијена у мастер раду представља програмско решење које може да се користи како путем интернета тако и у оквиру неке мреже којој би могли да приступају сви корисници који за то буду имали одобрен одговарајући приступ. Сама апликација је едукативног карактера и има могућност за унапређивањем и проширивањем функционалности у зависности од потреба које се буду јавиле у будућности.

4. Закључак и предлог

У мастер раду Матије Љ. Брашњевића реализовани су неки алгоритми Симболичке алгебре и показане су предности потенцијалног коришћења савремених технологија у школству и настави. Формирана апликација би могла да нађе своју широку примену у настави Математике 1 и Математике 2, уз могућност даљег развоја. Током израде овог мастер рада кандидат је показао самосталност и систематичност.

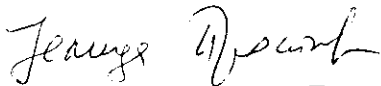
На основу свега изложеног, чланови комисије предлажу Наставно-научном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду да рад Матије Љ. Брашњевића, под насловом „Електронска провера стеченог знања уз могућност коришћења симболичког калкулатора“, прихвати као мастер рад и да кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 28.6.2013.

Чланови комисије:



ванр. проф. др Бранко Малешевић



ванр. проф. др Јелица Протић