



## 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 05.04.2016. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Небојше Бјеловића, 2014/3402, под насловом „Анализа фактора одустајања студента од високих студија применом процеса анализе података“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Небојша Бјеловић је рођен 30.10.1985. године у Београду. Гимназију је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2004. године. Дипломирао је априла 2011. године на Одсеку за рачунарску технику и информатику, са просечном оценом на испитима 7,38, и оценом 10 на дипломском раду на тему „Анализа и имплементација висински балансираних стабала бинарног претраживања“. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2014. на Модулу за рачунарску технику и информатику. Положио је све испите са просечном оценом 9,20. У досадашњој инжењерској каријери и пракси радио је на пројектима развоја, тестирања и имплементације апликативног софтвера, као и на развоју и тестирању високоперформантног система пословне интелигенције.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 69 страна заједно са списком литературе и додатком. Рад садржи 6 поглавља, списак коришћене литературе и додаток. Списак литературе садржи 8 референци.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљен је процес анализе података (Data Mining) и његова конкретна примена у тражењу студената који би могли одустати и напустити факултет у неком тренутку.

У другом поглављу је дат кратак преглед неких научних радова на ову тему. Описани су проблеми, коришћени алгоритми и њихове перформансе, као и сами резултати ових истраживања.

У трећем поглављу описани су алгоритми машинског учења који су коришћени у процесу анализе података, појмови везани за анализу података и генерално је изложена теоријска основа овог рада.

Четврто поглавље обрађује комплетан процес анализе од добијања података до прављења предиктивног модела. Описан је модел података у који су смештени академски подаци из информационог система, начин припреме за анализу као и сам процес прављења и евалуације модела.

У петом поглављу дати су резултати анализе, као и перформансе и међусобна поређења алгоритама машинског учења који су коришћени у овом раду.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења.

Након шестог поглавља приложен је списак литературе коришћене у овом раду.

Након списка литературе у раду је дат додаток, у оквиру кога је приложен изворни кôд базе података која је коришћена за смештање и припрему података за анализу.

### **3. Анализа рада са кључним резултатима**

Мастер рад дипл. инж. Небојше Бјеловића бави се предикцијом одустајања студената од даљег школовања употребом техника анализе података, као и анализом самих фактора који доводе до одустајања (у овом раду претежно тражимо саме академске разлоге одустајања, као што су лоши резултати на испитима, обнављање година и слично...). На основу 3 различита алгорита машинског учења направљени су предиктивни модели који врше предвиђање да ли ће поједини студенти или групе студената успешно завршити своје школовање или не. На основу ових модела откривени су и неки од фактора који доводе до одустајања студената.

Основни доприноси рада су:

1) приказ и методологија процеса анализе података и неких алгоритама машинског учења, као и њихова могућа примена на проблем откривања потенцијалног одустајања студента;

2) примена релационог модела базе података за смештање и припрему података за анализу;

3) примена софтверског алата IBM SPSS Modeler у процесу анализе података, односно прављења предиктивних модела;

4) упоређивање тачности резултата предвиђања различитих предиктивних модела;

5) могућност наставка рада, прављења складишта података и обогаћивање модела новим подацима о студентима из различитих информационих система;

### **4. Закључак и предлог**

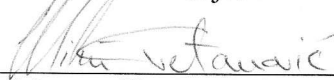
Кандидат Небојша Бјеловић је у свом мастер раду успешно решио проблем анализе фактора одустајања студента од високих студија применом процеса анализе података и развио систем који са високом прецизношћу може открити студенте са потенцијалом за напуштање студија. На студенте који имају велику вероватноћу одустајања која је откривена моделима, треба обратити посебну пажњу и евентуалним разговорима са њима сазнати нешто више о њима и њиховим разлозима лошег успеха на факултету. Са постојећим сазнањима могуће је у будућности направити специјалан програм за смањење броја одустајања и унапредити постојећи наставни план и програм..

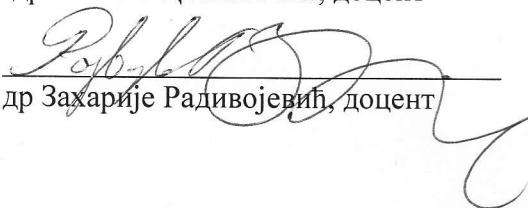
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Небојше Бјеловића под насловом „Анализа фактора одустајања студента од високих студија применом процеса анализе података“ прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 22.04.2016. године

Чланови комисије:

  
др Милош Цветановић, доцент

  
др Захарије Радивојевић, доцент