



## 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 23.05.2017. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Николе Перковића под насловом „Примена технике носећих вектора у статистичкој класификацији облика“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Никола Перковић је рођен 03.08.1992. године у Београду. Првих шест разреда је завршио у основној школи "Лаза Костић", а седми и осми разред у основној школи при Математичкој гимназији у Београду, са одличним успехом. Уписао је Математичку гимназију у Београду коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2015. године са просечном оценом 8,41. Дипломски рад одбранио је у септембру 2015. године са оценом 10. Током студирања освојио је два трећа и два прва места на такмичењу из Аутоматике на Електријади-такмичењу студената електротехнике у региону. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за сигнале и системе уписао је у октобру 2015. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,8.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата Николе Перковића се бави применом методе носећих вектора (у енгл. литератури познатој под називом *Support Vector Machine*) у класификацији сигнала. У раду су анализиране различите варијанте овог класификатора, како би се на најбољи начин формирала сепарациона површ и раздвојили елементи у две класе, зависно од врсте њихових геометријских алокација. Такође, извршена је и имплементација методе носећих вектора применом софтверског пакета *MATLAB* кроз неколико карактеристичних примера како би се показала успешност ове методе.

Уводно поглавље рада садржи општи преглед техника за статистичко препознавање облика. Издвојене су предности и недостаци приступа као што су тестирање хипотеза, параметарске технике класификације и непараметарски приступ у препознавању облика.

У другом поглављу презентована је метода носећих вектора, која је тема овог рада, и њена примена. У оквиру поглавља посвећена је посебна пажња конструисању класификационе хиперравни, а поред ње разматрани су и оптимални гранични класификатор, проблем Лагранжове дуалности, *Karush-Kuhn-Tucker*-ова теорема. Посебно је анализиран и случај класификације облика који нису линеарно сепарабилни.

У трећем поглављу посвећена је пажња кернел функцији, као и имплементацији алгоритма методе носећих вектора.

Четврто поглавље садржи симулационе резултате, као и коментаре о добијеним резултатима, и њихову анализу.

Пето поглавље представља закључак док је у шестом дат преглед коришћене литературе.

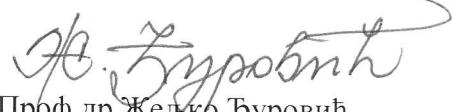
### **3. Оцена рада и закључак**

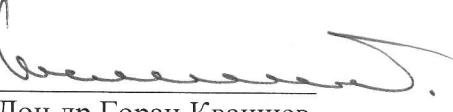
Кандидат Никола Перковић се у свом мастер раду бавио применом методе носећих вектора у класификацији сигнала. Испитана је примена ове методе, кроз неколико основних примера, како би се показала оправданост примене ове методе у класификацији елемената у две и више класа. Кандидат је показао самосталност и систематичност у свом раду.

На основу изложеног Комисија има задовољство да предложи Комисији за студије другог степена Електротехничког факултета у Београду да прихвати мастер рад под насловом „Примена технике носећих вектора у статистичкој класификацији облика“ и да његовом аутору, кандидату Николи Перковићу, дипл.инж. одобри усмену одбрану.

Београд, 06.09. 2017. године

Чланови комисије:

  
Проф.др Жељко Ђуровић

  
Доц.др Горан Квашчев