

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.06.2024. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јане Шошић под насловом „Статистичка анализа интернет сервиса у мобилним мрежама”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Јана Шошић је рођена 06.11.1998. године у Београду. Завршила је основну школу "Војвода Мишић" у Београду, а затим Математичку гимназију у Београду. Електротехнички факултет је уписала 2017. године. Дипломирала је на одсеку Телекомуникације и информационе технологије са просечном оценом 8,09. Дипломски рад одбранила је у септембру 2022. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Информационо комуникационе технологије уписала је у октобру 2022. године. Положила је све испите са просечном оценом 9.20.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Јана Шошић је као припрему за израду мастер рада урадила преглед релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Анализирана су постојећа решења у области статистичке анализе података прикупљених у мобилним мрежама. Предмет рада представља анализа перформанси мобилних мрежа на примеру три одабрана интернет сервиса (*Fixed File Download*, *eGaming* и *FDTT Download*). Утврђено је да као главни критеријум оцењивања сервиса смислено изабрати брзину преноса података. Брзина преноса доминантно описује два посматрана сервиса, уз додатни параметар трајања преноса за опис једног од њих, док трећи сервис описује кашњење (*Round Trip Time, RTT*). Главни параметар мреже у односу на који ће бити евалуирани параметри интернет сервиса је однос снаге сигнала и снаге шума и интерференције (*Signal-to-Noise-Ratio, SINR*).

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 44 стране, са укупно 27 слика, 2 табеле и 10 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), списак скраћеница, списак слика, списак табела и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу дат је преглед развоја мобилних мрежа, са посебним освртом на особине новијих генерација мобилних мрежа.

Треће поглавље је посвећено развоју Интернета и описана је одговарајућа слојевита структура мреже, описане TCP/IP стеком по TCP (*Transport Control Protocol*) и IP (*Internet Protocol*) протоколима који улазе у његов састав.

У четвртој поглављу су описани интернет сервиси и одабрани критеријуми оцењивања сваког сервиса. Критеријуми оцењивања сервиса су брзина преноса, трајање преноса, кашњење, док главни параметар мреже представља просечна вредност параметра SINR на нивоу таска. У овом поглављу дата је статистичка анализа посматраних сервиса.

Петом поглављу је закључак у оквиру кога се резимирају резултати рада. Потом је дат списак коришћених референци, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јане Шошић се бави анализом перформанси мобилних мрежа на примеру три одабрана интернет сервиса. Циљ рада јесте да се изврши анализа перформанси интернет сервиса за различите измерене вредности параметра SINR у мрежи. Анализа обухвата утицај скокова и падова нивоа SINR као континуалног сигнала у времену на параметре интернет сервиса у конкретним временским тренуцима. Анализа података је дата за велике скупове корисника, посматрајући као основни критеријум средњу вредност параметра SINR, усредњеног на нивоу таска.

Основни доприноси рада су: 1) статистичка анализа брзине преноса фајла величине 10 MB у сервису *Fixed File Download*; 2) статистичка анализа средње вредности параметра SINR у сервису *Fixed File Download*; 3) статистичка анализа дужине трајања преноса фајла величине 10 MB у сервису *Fixed File Download*; 4) предикција зависности средње вредности кашњења од просечне вредности SINR у сервису *eGaming*; 5) предикција зависности брзине преноса података од просечне вредности SINR у сервису *FDTT Download*.


#### 5. Закључак и предлог

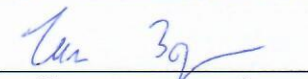
Кандидат Јана Шошић је у свом мастер раду успешно обавила статистичку анализу различитих интернет сервиса у мобилним мрежама новијих генерација. Користећи алате статистичке теорије телекомуникација, предложено је моделовање брзине преноса и дужине трајања преноса, као и средње вредности параметра SINR користећи одговарајуће густине вероватноће. Поред тога, урађена је предикција средње вредности кашњења и средње вредности брзине преноса података, када је позната просечна вредност параметра SINR. Јана је показала да добро влада материјом, исказала је самосталност и систематичност у раду.

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

Београд, 29.06.2024. године

Чланови комисије:

  
Др Предраг Иваниш, ред. проф.

  
Др Зоран Чича, ред. проф.