

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 29.08.2023. године, именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Марка Пејчића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Софтверска реализација сервера за лиценцирање IMS чворова у мрежи“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Марко Пејчић је рођен 21.02.1999. године у Београду. Завршио је основну школу „Јован Миодраговић“ у Београду и природно-математички смер Четрнаесте београдске гимназије са одличним успехом. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2017. године, на одсеку за Електротехнику и рачунарство, да би након тога наставио студије на модулу Телекомуникације и информационе технологије, смер Системско инжењерство. Дипломирао је у септембру 2022. године са просечном оценом на испитима 8,49, одбраном дипломског рада „Поређење виртуелизације хардвера путем хипервизора и контејнера“ са оценом 10. Мастер академске студије уписао је у октобру 2022. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на модулу Информационо комуникационе технологије. Положио је све предвиђене испите на мастер академским студијама са просечном оценом 9,80.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Марко Пејчић је спровео истраживање адекватне литературе из области савремених мобилних мрежа са нагласком на концепте виртуелизације и IMS (*IP Multimedia Subsystem*) система. Упознао се са начином рада IMS система и функцијама свих његових саставних делова. Након стицања адекватне основе за почетак рада на мастер тези, Марко је могао да приступи њеној изради.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 58 страна, са укупно 48 слика и 65 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља, закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе и списак слика.

Предмет рада представља лиценцирање чворова у IMS систему, а сам циљ рада је софтверска реализација сервера за лиценцирање наведених чворова. У оквиру рада су детаљно описани IMS и сервер за лиценцирање, а потом је детаљно описано реализација и подизање сервера за лиценцирање IMS чворова. У оквиру тезе је коришћен *OpenStack* и његове компоненте.

У уводном поглављу је представљен значај мобилних мрежа у савременом друштву, и истакнут је значај IMS система у модерним мобилним мрежама. Потом је наведен појам лиценцирања IMS чворова и његов значај. На крају је дат преглед остатка рада по поглављима.

Друго поглавље детаљно описује IMS и његове саставне делове. Описани су протоколи који се користе као и архитектура IMS система. Посебна пажња је посвећена SIP (*Session Initiation Protocol*) серверима, али детаљно су описани и остали делови попут корисничких база података, апликационих сервера и др.

Треће поглавље се бави сервером за лиценцирање. Описана је његова улога и архитектура, као и начини реализације. Посебна пажња је посвећена интерфејсима и функционалним компонентама. На крају је описан сам процес лиценцирања.

Четврто поглавље описује *OpenStack* оперативни систем отвореног кода који је веома популаран у облаку окружењима. Детаљно су описане све његове компоненте, као и команде које су коришћене у наредном поглављу.

У петом поглављу је описана реализација сервера за лиценцирање при чему је детаљно изложен поступак креирања одговарајућих конфигурационих фајлова и подизања самог сервера. Сваки корак је илустрован одговарајућим приказом.

Шесто поглавље још једном истиче значај виртуелизације и IMS система, и потом сумира резултате тезе. Потом је дат списак коришћених референци и списак слика.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад Марка Пејчића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави реализацијом и применом сервера за лиценцирање IMS чворова. Кључни доприноси рада кандидата на тези су следећи:

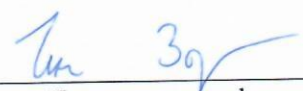
- 1) детаљно објашњење IMS система и његових саставних делова;
- 2) детаљно објашњење сервера за лиценцирање и начина његовог рада;
- 3) реализација сервера за лиценцирање IMS чворова.

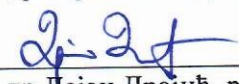
#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Марко Пејчић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно реализовао сервер за лиценцирање IMS чворова. Марко је показао велику систематичност и детаљност у презентацији IMS система, сервера за лиценцирање и самог процеса активације сервера за лиценцирање тако да ће резултати тезе моћи да се искористе и у едукацији студената телекомуникација. Марко је поред тога показао самосталност у раду и способност доношења одговарајућих закључака. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Марка Пејчића, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 31.08.2023. године

Чланови комисије:

  
др Зоран Чича, ред. професор

  
др Дејан Драјић, ред. професор