

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 19.03.2024.. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милана Симовића под насловом „Оптимизација приступне путање ваздухоплова применом генетског алгоритма”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милан Симовић је рођен 31.12.1999. године у Београду. Завршио је основну школу „Прељина“ у Прељини. Средњу Техничку школу је завршио у Чачку са одличним успехом. Током школовања учествовао је на такмичењима и освојио је другу награду на државном такмичењу из електронике 2017. године. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2018. године. Током студија, при Лабораторији за роботiku Електротехничког факултета, био је члан универзитетског тима који је освојио треће место на традиционалном међународном универзитетском такмичењу *Renesas MCU Rally* 2022. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе са просечном оценом 8,84. Дипломски рад је одбранио у септембру 2022. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2022. на модулу за Сигнале и системе. Положио је све испите са просечном оценом 9,40.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милан Симовић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана је постојећа литература и документација у области пројектовања АРМ-а (*Approach Path Monitor*) – алата за упозоравање контролора летења у случају да ваздухоплов одступа од приступне путање приликом слетања на полетно-слетну стазу. Истраживањем области утврђени су главни изазови у имплементацији АРМ-а. У литератури се помиње да главни изазов представља појава тзв. „сметња упозорења“ (*nuisance alerts*). „Сметња упозорења“ представљају она упозорења која се јављају по свим правилима за генерисање упозорења, али заправо немају ефективну корист, па не треба да генеришу. Такође се помиње како се АРМ скоро у потпуности може оптимизовати пажљивим дефинисањем ваздушног простора који представља приступну путању. Како се разматрани проблем може свести на проблем оптимизације, следи мисао да се до решења може доћи применом генетског алгоритма, метода којим се лако решавају и веома сложени оптимизациони проблеми.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 34 стране, са укупно 26 слика, једном табелом и девет референци. Рад садржи увод, четири поглавља и закључак (укупно шест поглавља), списак коришћене литературе и прилог.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дат је кратак опис проблема и представљена је идеја за решавање. Наведен је и опис рада кроз поглавља.

У другом поглављу је дат кратак опис АРМ-а, улоге овог алата у послу контролора летења, затим су наведени параметри којима се АРМ дефинише, као и улази у АРМ и начин

на који генерише одговарајуће упозорење односно излазе. Такође, дат је и кратак опис примењеног метода оптимизације.

У трећем поглављу су детаљно представљени сегменти односно целине на које је задатак подељен, као што су парсирање података снимљеног реалног ваздушног саобраћаја, визуелизација простора и саобраћаја, и оптимизација приступне путање.

Четврто поглавље детаљно описује резултате добијене применом генерског алгоритма. Приказани су резултати за различите вредности уведених параметара и одабрани оптимални параметри.

У оквиру петог и шестог поглавља приказани су дискусија и закључак. Говори се о томе колико је добијено оптимално решење задовољавајуће, о могућим даљим надоградњама и применама направљеног оптимизационог алата.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Милана Симовића се бави проблематиком оптимизације приступне путање ваздухоплова. Овако добијени оптимизациона алат може да има примену у оптимизацији приступне путање многих аеродрома.

Добијени оптимални параметри су тестирани у симулатору направљеном за реализацију овог задатка. Оптимални параметри су такође унети и у тестни систем фирме SMATSA д.о.о. где треба да прође валидацију од стране контролора летења.

Основни доприноси рада су: 1) реализација алата за оптимизацију приступне путање ваздухоплова; 2) визуелизација саобраћаја и простора од интереса; 3) могућност наставка рада на додатном развоју овог алата и примене истог на другим аеродромима.

5. Закључак и предлог

Кандидат Милан Симовић је у свом мастер раду успешно решио проблем оптимизације приступне путање ваздухоплова и развио развио алат за одређивање оптималне приступне путање на основу узорка реалног саобраћаја, и визуелизацију саобраћаја и простора од интереса. Предложена побољшања могу значајно да унапреде могућности примене пројектованог алата на друге, мање приступачне аеродроме.

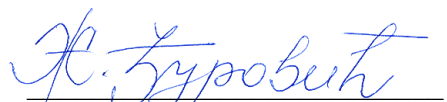
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 11.04.2024. године

Чланови комисије:


Др Горан Квашчев, професор


Др Жељко Ђуровић, професор