

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 30.09.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Петар Симић под насловом „Анализа и демонстрација одабраних безбедносних пропуста у апликацијама написаним на програмским језицима C и C++“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Петар Симић је рођен 29.04.2000. године у Параћину. Завршио је Основну школу „Стеван Јаковљевић“ у Параћину као носилац Вукове дипломе и ђак генерације. Уписао је Гимназију у Параћину коју је и завршио као носилац Вукове дипломе. Током школовања освојио је више награда на такмичењима из математике, физике, биологије, географије, српског и енглеског језика. Електротехнички факултет уписао је 2019. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2023. године са просечном оценом 8,04. Дипломски рад на тему „Интерактивна веб апликација са распоредом часова и мапом факултета“ под менторством др Дражена Драшковића, ванр. проф. одбранио је у септембру 2023. године са оценом 10. Стручну праксу током студија обављао је у компанији DIB Services Balkan у Београду. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Софтверско инжењерство уписао је у октобру 2023. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.6.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Петар Симић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су сигурносни проблеми карактеристични за програмске језике C и C++, као и решења анализираних проблема. Истраживањем области утврђено је да постоје бројни сигурносни пропусти који могу настати приликом развоја софтвера у овим програмским језицима, а који се могу искористити за злоупотребу развијених програма. Анализом различитих класификација сигурносних пропуста одабрани су типични пропусти који су касније детаљно анализирани и демонстрирани у раду.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 37 страна, са укупно 37 слика, 2 табеле и 27 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и спискове коришћене литературе, скраћеница, слика и табела. Рад је написан на српском језику.

Прво поглавље пружа мотивацију за истраживање и дефинише његов предмет, описује основну структуру рада и јасно формулише његов циљ и сврху.

Друго поглавље излаже примењену методологију и критеријуме избора рањивости за анализу, уз њихов систематичан опис. Представљени су примери експлоатације, анализирани последице и предложене мере превенције за сваки анализирани пропуст.

У трећем поглављу је представљен практични део рада који обухвата развој и приказ две верзије апликације - рањиве и безбедне. Наведени су алати који су коришћени током израде апликације која демонстрира неке од безбедносних пропуста карактеристичних за језике C и C++. Кроз конкретне примере имплементације и резултате извршавања, приказано је како настају одабрани безбедносни пропусти у стварним програмским сценаријима, као и на који начин се могу спречити применом одговарајућих техника заштите.

Демонстрација је реализована на основу пропуста описаних у претходном поглављу, уз детаљно објашњење њиховог утицаја на понашање система, као и

метода којима су они отклоњени у сигурној верзији апликације.

Четврто поглавље детаљно описује упоредну анализу рањиве и безбедне верзије апликације. Приказане су кључне разлике у понашању и поузданости система, као и утицај примене безбедносних мера на оперативност и одржавање. Затим су описани сигурносни пропусти који су разматрани приликом истраживања, али нису укључени у рањиву апликацију. На крају поглавља приказани су проблеми приликом имплементације, као и начини на које су ови проблеми решени.

Пето поглавље представља закључак у којем се истиче значај имплементираног решења. Сажето су приказани резултати рада и изазови током пројектовања, као и постављени теоријски темељи за будућа унапређења.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Петра Симића се бави анализом и демонстрацијом одабраних безбедносних пропусти у апликацијама написаним на програмским језицима С и С++. Посебан акценат је на практичном приказу начина на који грешке у валидацији уноса, руковању меморијом и синхронизацији доводе до озбиљних последица по безбедност система. Основни доприноси рада су: 1) анализа софтверских рањивости релевантних за системе написане у језицима С и С++ према релеватној класификацији; 2) имплементација намерно рањиве апликације за практичну демонстрацију експлоатације одабраних рањивости, са детаљном анализом сценарија напада и последица; 3) имплементација исте апликације са отклоњеним рањивостима и упоредна анализа рањиве и безбедне верзије за сваку представљену рањивост.

5. Закључак и предлог

Кандидат Петар Симић је у свом мастер раду успешно решио проблем анализе и демонстрације одабраних безбедносних пропусти у С и С++ апликацијама, кроз развој апликације која обухвата рањиве и безбедне варијанте истих функционалности. Рад омогућава контролисано репродуковање, експлоатацију и мере ублажавања рањивости уз јасно поређење последица и ефеката заштите. 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. Петра Симића под насловом „Анализа и демонстрација одабраних безбедносних пропусти у апликацијама написаним на програмским језицима С и С++” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10.10.2025. године

Чланови комисије:

др Жарко Станисављевић Ванредни
професор
сагласан, 10.10.2025.

др Маја Вукасовић Доцент
сагласан, 10.10.2025.

Теодора Радаљац Асистент
сагласан, 10.10.2025.