

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 18.04.2023. године именovalo нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Марије Вукајловић под насловом „Примери заобилажења небезбедне аутентикације у Андроид апликацијама и преглед метода заштите”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Марија Вукајловић је рођена 08.01.1998. године у Требињу. Завршила је основну школу „Ристо Пророковић” у Невесињу као носилац дипломе „Вук Караџић”. Уписала је гимназију „Алекса Шантић” у Невесињу коју је такође завршила као носилац дипломе „Вук Караџић”. Током школовања освојила је више првих награда на регионалним такмичењима из математике и информатике. Учествовала је на републичким такмичењима из математике. Електротехнички факултет уписала је 2017. године. Дипломирала је на одсеку за Рачунарску технику и информатику 2021. године са просечном оценом 8,13. Дипломски рад на тему „Систем за визуелну репрезентацију рада *Whirlpool* хеш алгоритма” одбранила је у септембру 2021. са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Рачунарску технику и информатику уписала је у октобру 2021. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,40.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Марија Вукајловић је као припрему за израду мастер рада „Примери заобилажења небезбедне аутентикације у Андроид апликацијама и преглед метода заштите” урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Анализирана су постојећа решења у виду намерно рањивих Андроид апликација намењених за упознавање са сигурносним пропустима. Посебан акценат је стављен на присуство пропуста „Небезбедна аутентикација” у апликацијама, четвртог по реду сигурносног пропуста са листе *OWASP Mobile Top 10* из 2016. године. Неке од анализираних апликација су: *Injured Android*, *Insecure shop*, *Damn vulnerable bank*, *Andro goat*, итд. Анализом постојећих решења је утврђено да све апликације демонстрирају више сигурносних пропуста, као и да ниједна од анализираних апликација не разрађује детаљно пропуст „Небезбедна аутентикација”.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 57 страна, са укупно 38 слика, 1 табелом, 24 исечака кода и 33 референце. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела, списак исечака кода и прилог.

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

У другом поглављу је дата анализа проблема. Представљена је *OWASP* организација и њен пројекат *OWASP Mobile Top 10* – документ који наводи најчешће сигурносне пропусте пронађене на мобилним уређајима. Анализиран је сигурносни пропуст „Небезбедна аутентикација”, четврти по реду сигурносни пропуст са листе *OWASP Mobile Top 10*. Анализирана су постојећа решења, односно намерно рањиве Андроид апликације намењене за едукацију програмера.

У трећем поглављу је описана имплементација рањиве апликације. Представљене су технологије и алати који су коришћени за развој и тестирање апликације. Приказана је архитектура апликације.

У четвртом поглављу је приказан изглед и начин коришћења реализоване апликације. Приказани су сви делови апликације, који одговарају имплементираним функционалностима.

У петом поглављу су дискутовани примери лоше имплементације аутентикације у Андроид апликацијама. Приказани су различити сценарији експлоатације сигурносно рањивих имплементација на реализованом систему. Дискутоване су и методе заштите.

Шесто поглавље је је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Дискутована је о најбезбеднијој имплементацији аутентикације у Андроид апликацијама.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Марије Вукајловић се бави проблематиком имплементације рањиве Андроид апликације намењене за демонстрацију одабраних примера заобилажења аутентикације. У оквиру рада је анализиран сигурносни пропуст „Небезбедна аутентикација” и затим је демонстриран у неколико примера на имплементираној апликацији. За имплементацију и тестирање система су коришћене следеће технологије и алати: *Android, Spring Boot, MySql, Postman, Burp Suite, ADB* и *APK tool*.

Основни доприноси рада су: 1) анализа постојећих рањивих Андроид апликација у погледу покривености пропуста „Небезбедна аутентикација”; 2) пројектовање и имплементација апликације за демонстрацију поменутог пропуста и начина избегавања пропуста; 3) дефинисање лабораторијских вежби намењених за демонстрацију поменутог пропуста.

5. Закључак и предлог

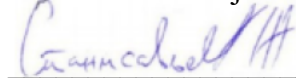
Кандидаткиња Марија Вукајловић је у свом мастер раду успешно спровела анализу постојећих решења намењених за демонстрацију сигурносних пропуста мобилних апликација са фокусом на сигурносни пропуст „Небезбедна аутентикација”. На основу спроведене анализе, кандидаткиња је имплементирала рањиву Андроид апликацију кроз коју је демонстрирала начине злоупотребе анализираног пропуста, као и начине елиминисања пропуста из апликације.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Марије Вукајловић под насловом „Примери заобилажења небезбедне аутентикације у Андроид апликацијама и преглед метода заштите” прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 05.05.2023. године

Чланови комисије:



др Жарко Станисављевић, ванредни професор



др Павле Вулећић, ванредни професор