



# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 31.05.2016. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Ристић под насловом „Интеракција човек рачунар у играма за мобилне уређаје и десктоп рачунаре“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Душан Ристић је рођен 09.09.1991. године у Крушевцу. Гимназију је завршио у Трстенику са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2010. године, на модулу за Рачунарску технику и информатику. Дипломирао је у октобру 2014. године са просечном оценом на испитима 9,09, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2014. на модулу за Рачунарску технику и информатику. Положио је све испите са просечном оценом 8,50.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 56 страна, са укупно 53 слике, 2 табеле и 21 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља и закључак (укупно 8 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и додатак.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљени су нови видови интеракције човек рачунар који су се јавили са развојем мобилних уређаја и како се они могу искористити у циљу обогаћивања искуства корисника видео игара.

У другом поглављу је наведена кратка историја развоја видео игара. Представљено је како су се мењале конзоле за играње, персонални рачунари, као и мобилни телефони. Такође је објашњено и како су се мењали начини интеракције са видео игром и како су од тога зависиле саме видео игре. На крају овог поглавља је наведена тренутна ситуација са видео играма у свету и дат предлог видео игре која ће корисницима омогућити интеракцију коришћењем мобилних уређаја или коришћењем десктоп рачунара, како би се установиле предности и мане оба начина употребе.

У трећем поглављу су описане технологије које су коришћене при развоју предложене видео игре *Balkan lifeboat*. Описана је библиотека *LibGDX* која даје подршку при развоју игара на различитим уређајима као што су паметни мобилни телефони са *iOS* и *Android* оперативним системом и персонални рачунари са *Windows*, *Mac* и *Linux* оперативним системом и главна је градивна јединица овог пројекта. Такође су понаособ описани и сви модули од којих се састоји библиотека *LibGDX*, а који су коришћени при развоју *Balkan lifeboat* видео игре.

У четвртом поглављу је описана видео игра *Balkan lifeboat*, која је развијена за потребе овог рада. Дато је корисничко упутство за играње ове игре. На крају овог поглавља су описани сви изазови и проблеми на које се наишло приликом развоја видео игре, која је намењена за коришћење на више различитих платформи.

У петом поглављу су представљени детаљи дизајна корисничких екрана видео игре. Описани су сви коришћени графички елементи које корисник види у видео игри. Такође су наведене и најбитније начини интеракције човека са уређајем на коме се игра извршава.

У шестом поглављу су представљени технички детаљи имплементације видео игре. Описани су сви елементи који учествују у видео игри као и начин на који међусобно интерагују. Такође су наведене и најбитније методе свих развијених класа.

У седмом поглављу је извршено истраживање о томе који начин интеракције са видео игром, као и коју платформу корисници преферирају и због чега. Корисницима је дата видео игра на коришћење и након одређеног времена коришћења корисници су попуњавали унапред припремљене упитнике и имали могућност да дају коментаре у слободној форми. Добијени резултати су искоришћени како би се разумеле предности и мане једног и другог вида интеракције.

У осмом поглављу су наведени закључци истраживања. На основу обрађених резултата упитника и слободних коментара корисника донети су закључци о томе како интеракција са видео игром утиче на саму видео игру. Изведени закључци би требало да олакшају избор начина интеракције са видео игром приликом имплементације будућих игара.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Душан Ристић се бави проблематиком интеракције човека и рачунара у играма које су развијане за мобилне уређаје и десктоп рачунаре. Са развојем паметних уређаја (мобилних телефона, таблета) појавиле су се нове могућности за интеракцију између човека и рачунара (човек-рачунар), а тиме и нове могућности за развијање видео игара.

У овом раду извршено је испитивање искуства корисника приликом употребе исте врсте апликација коришћењем мобилних уређаја и десктоп рачунара. У ту сврху је развијена *Balkan lifeboat* апликација која представља видео игру којом се управља помоћу мобилних уређаја (телефона и таблета) коришћењем екрана осетљивих на додир и сензора. Иста видео игра развијена је и за десктоп рачунар којом се управља помоћу миша и тастатуре. Апликација се извршава на мобилним уређајима са *Android* оперативни систем и на десктоп рачунарима са *Windows* оперативним системом. За реализацију апликације коришћен је *Java* програмски језик уз употребу *libGDX* библиотеке. Решење је развијено и тестирано у развојном окружењу *Eclipse*.

Основни доприноси рада су: 1) преглед постојећих начина интеракције човек рачунар у видео играма за десктоп рачунаре и мобилне уређаје 2) развој и имплементација игре која корисницима пружа различите видове интеракције 3) закључци о предностима и манама различитих видова интеракције у видео играма за мобилне и десктоп рачунаре.

### 4. Закључак и предлог


Кандидат Душан Ристић је у свом мастер раду успешно решио проблем испитивања предности и мана интеракције човека и рачунара у видео играма које могу да се играју на мобилним уређајима и десктоп рачунарима. Изведени закључци би требало да олакшају избор начина интеракције са видео игром приликом имплементације будућих игара.

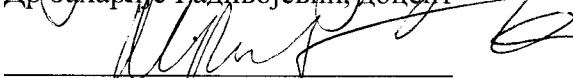
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 01.09.2016. године

Чланови комисије:

  
Др Захарије Радивојевић, доцент

  
Др Марија Пунт, доцент