

## **KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU**

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada Stefana Tomića „Društvena igra prikazana u obogaćenoj stvarnosti na mobilnoj platformi”.

Komisija je pregledala priloženi rad i dostavlja sledeći

### **IZVEŠTAJ**

#### **1. BIOGRAFSKI PODACI**

Stefan Tomić je rođen 25.05.1993 godine u Vranju. Završio je osnovnu školu „Branko Radičević“ u Smederevu sa odličnim uspehom. Upisao je Tehničku školu u Smederevu koju je takođe završio sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet upisao je 2012. godine. Diplomirao je na odseku za Računarsku tehniku i informatiku 2016. godina sa prosečnom ocenom 8,04. Diplomski rad odbranio je u septembru 2016. godina sa ocenom 10. Diplomске akademske – master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, na modulu za Računarsku tehniku i informatiku upisao je u oktobru 2016. godine. Prosečna ocena na master studijama sa svim položenim predmetima je 7,80.

#### **2. PREDMET, CILJ I METODOLOGIJE ISTRAŽIVANJA**

Master rad pripada oblasti Elektrotehnika i računarstvo i podoblasti Računarska tehnika i informatika. Predmet master rada predstavlja razvoj aplikacije za prikaz društvene igre u obogaćenoj stvarnosti na mobilnim uređajima. Aplikacija „Ne ljuti se čoveče“ je razvijana na programskom jeziku Swift i izvršava se na telefonima sa iOS platformom. Obogaćena stvarnost predstavlja prikaz virtualnih objekata u realnom okruženju. Virtualni 2D i 3D objekti koji se veštački generišu se dodaju u realni svet snimljen kamerom telefona. Obogaćena stvarnost se može koristiti u svakodnevnom životu i za različite potrebe. Oblasti u kojima se može koristiti su edukacija, medicina, vojska, umetnost, igrice i turizam. Svoju primenu je pronašla pojavom pametnih telefona.

Pojavom pametnih telefona mnoge informacije su postale dostupne, pa ljudi koriste telefone sve više u različite svrhe, pa i ya igranje društvenih igara. Zato je cilj ove aplikacije i master rada da omogući igranje društvene igre korišćenjem mobilnih telefona. Na ovaj način se u značajnoj meri olakšava sam proces igre, jer nisu potrebni fizički objekti kao što su figure, kockica, tabla već se sve operacije obavljaju pomoću telefona. Svi objekti su računarski generisani i prikazani na detektovanoj ravnoj površini snimljenoj kamerom telefona. Interakcija sa objektima u aplikacije se vrši preko ekrana telefona. Svako pomeranje figura ili kockice se prikazuje animacijama. Pravila

igre su zadržana tako da se igrači naizmenično odigravaju svoje poteze. Potez jednog igrača se sastoji iz bacanja kockice i pomeranja figure. Cilj igre je premestiti sve figure iz kućice do ciljnih polja pre ostalih igrača.

Za implementaciju aplikacije master rada korišćene su ugrađene biblioteke koje umnogome olakšavaju rad sa obogaćenom stvarnošću. One omogućavaju prikaz scene sa virtualnim objektima. Svi grafički objekti kao i animacije nad njima su nastali kao rezultat upotrebe ovih biblioteka. Navigacija kroz različite ekrane aplikacije, kao i interakcija sa virtualnim objektima su vrlo intuitivni i implementirani tako da se korisnicima olakša korišćenje aplikacije.

### **3. SADRŽAJ I ORGANIZACIJA KODA**

Obim master rada je 38 strana, a podeljen je na 8 poglavlja i sadrži 10 slika, 2 UML dijagrama klasa i jedan dijagram sekvence, kao i izdvojene najznačajnije delove koda.


U prvom delu je objašnjeno šta je obogaćena stvarnost, njena istorija i funkcionalnost. Opisana je uopštena funkcionalnost obogaćene stvarnosti, kao i funkcionalnost na mobilnim telefonima sa iOS platformom. Nakon toga je detaljno objašnjeno i prikazano kako aplikacija izgleda i kako se koristi. Od samog izbora broja igrača, izbora tipa figure i boje igrača, do postavljanja tabele i toka igre. Svi primeri su praćeni odgovarajućim slikama. U poslednjem delu je obrađena sama implementacija i organizaciji koda. Konceptualni UML model klasa, kao i detaljni dijagram klasa sa atributima i metodama su prikazani u ovom delu rada. Potez jednog igrača tokom trajanja igre je objašnjen i predstavljen na dijagramu sekvence. Način postavljanja i organizacije table za igru je detaljno opisan. Upotreba i implementacija ovih biblioteka je objašnjena kroz prikaz delova koda iz samog rada. Na kraju rada je dat zaključak, opisani su svi dobijeni rezultati, ali je ukazano i na načine nadogradnje opisanog sistema

### **4. ZAKLJUČAK**

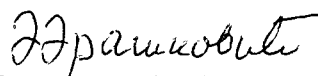
Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da master rad Stefana Tomića pod naslovom „Društvena igra prikazana u obogaćenoj stvarnosti na mobilnoj platformi ” prihvati kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

U Beogradu, 05.09.2019. godine

Članovi Komisije



dr Boško Nikolić, redovni prof.



dr Dražen Drašković, docent