

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Ivana Todorovića pod nazivom „Autonomna navigacija agenata u proizvoljnom okruženju“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Ivan D. Todorović rođen je 29.03.1991. godine u Beogradu. Srednju Elektrotehničku školu "Nikola Tesla" završio je u Beogradu sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2010. godine, na odseku za računarsku tehniku i informatiku. Ivan Todorović diplomirao je u oktobru 2014. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 8.76, a diplomski rad je ocenjen ocenom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisao je u oktobru 2014. godine na odseku za računarsku tehniku i informatiku.

2. Predmet, cilj i metodologija istraživanja

Predmet master rada bavi se tematikom autonomne navigacije agenata u prostoru. Cilj master rada jeste realizacija sistema za simulaciju i navigaciju agenata sa visokim stepenom autonomije u manuelno kreiranom okruženju. Ideja je da se svakom agentu u okruženju dodeli odgovarajući set pravila na osnovu kojih bi agent sam donosio zaključke i vršio navigaciju u prostoru. Sistem, takođe, treba da omogući lako kombinovanje različitih metoda navigacije u prostoru sa ciljem formiranja složenih šablona kretanja.

Realizovani sistem predstavlja multiplatformsko rešenje implementirano korišćenjem programskog jezika C++ i pomoćnih biblioteka SFML i SFGUI. Rad upotpunjuje i grafičko okruženje koje omogućava prikaz simulacije kretanja agenata u prostoru, omogućava izmenu parametara navigacije u toku izvršenja simulacije i, takođe, predstavlja mesto kombinovanja različitih tipova navigacije radi formiranja željenih efekata prilikom kretanja agenata.

3. Sadržaj i rezultati

Master rad kandidata sadrži 36 strana teksta, uključujući slike i delove izvornog koda. Rad sadrži šest poglavlja gde poslednje poglavlje sadrži spisak literature. Spisak literature sadrži četrnaest referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kojem su prikazane moguće primene date grupe algoritama za simulaciju kretanja. Takođe, poglavlje sadrži više informacija o počecima i prvim bitnim realizacijama sličnih sistema u prošlosti, kao i osvrt na trenutnu primenu datih rešenja u svakodnevnom životu.

U drugom poglavlju je detaljno predstavljen skup zahteva za realizacijom sistema. Precizno su definisane mogućnosti koje realizovani sistem treba da poseduje, kao i opcije koje mogu dovesti do poboljšanja performansi. Poglavlje, takođe, sadrži i informacije o ključnim tehnologijama korišćenim prilikom razvoja, korišćenom programskom jeziku i razvojnom okruženju, kao i alatima koji su korišćeni prilikom analiziranja performansi sistema.

Treće poglavlje predstavlja opis rada sistema. Dato poglavlje detaljno opisuje način primene realizovanih algoritama, korake koje je potrebno preduzeti prilikom kreiranja autonomnih agenata kao i način izdavanja komandi kretanja pojedinačnom agentu ili grupi agenata. Poglavlje prikazuje i načine na koje je moguće menjati navigacione parametre agenata i ostalih entiteta prilikom izvršavanja simulacije.

U četvrtom poglavlju je detaljno opisana realizacija sistema. Poglavlje sadrži informacije o internoj implementaciji algoritama za navigaciju agenata, postupke korišćene prilikom poboljšanja performansi sistema kao i načine na koje je moguće proširiti funkcionalnosti predstavljenog rada. Poglavlje upotpunjuje i skup ilustracija koje prikazuju kako svaki od implementiranih algoritama deluje na kretanje agenta u prostoru.

Peto poglavlje predstavlja zaključak u kojem je napravljena kratka rekapitulacija prezentovanog rada, istaknute najbitnije karakteristike sistema i gde je predstavljen određen broj mogućih unapređenja sistema.

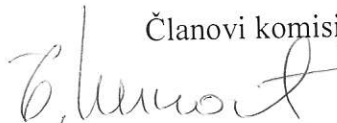
4. Zaključak i predlog

Prema mišljenju članova Komisije kandidat Ivan Todorović je u svom radu uspešno realizovao sistem za autonomnu navigaciju agenata i kreirao alat za simulaciju i testiranje navedenih algoritama. Kandidat je u svom radu istakao stručnost i profesionalnost i omogućio lako proširenje sistema u cilju prilagođavanja širem skupu potreba u budućnosti.

Na osnovu prethodno izloženog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad pod nazivom „Autonomna navigacija agenata u proizvoljnom okruženju“ dipl. inž. Ivana Todorovića prihvati kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 10.09.2015

Članovi komisije:



Dr Boško Nikolić, vanr. prof.



Dr Miloš Cvetanović, doc.