

Izveštaj

o pregledu master rada
„Geometrijske konstrukcije na uređajima osetljivim na dodir“
autorke Milice Selaković

Odlukom Naučno-nastavnog veća Matematičkog fakulteta od 24.02.2017. godine imenovani smo za članove komisije za pregled i odbranu master rada „Geometrijske konstrukcije na uređajima osetljivim na dodir“ kandidatkinje Milice Selaković, studentkinje master studija na studijskom programu Računarstvo i informatika na Matematičkom fakultetu.

Kandidatkinja Milica Selaković dostavila je 04.06.2018. tekst svog rada komisiji.

1 Oblast rukopisa

Rukopis „Geometrijske konstrukcije na uređajima osetljivim na dodir“ Milice Selaković bavi se temom realizacije dinamičke geometrije na uređajima osetljivim na dodir kao što su mobilni telefoni, tableti i dr, kao i opisom softverske alatke *Touch&Drag*, koja je razvijena u okviru ovog rada. Posebna pažnja u master radu posvećena je

- problemu prepoznavanja geometrijskih figura iscrtanih pokretima rukom na uređajima osetljivim na dodir;
- problemu pomeranja, ne samo tzv. slobodnih, polaznih već i konstruisanih tačaka, što je svojstvo koje do sada nije bilo podržano ni u jednom alatu za dinamičku geometriju.

U radu se koriste znanja i tehnike računarske grafike, geometrije i veštačke inteligencije.

2 Struktura rukopisa i kratak prikaz

Rad je sačinjen od sledećih sedam glava i dva dodatka:

- 1 Uvod** — u kojoj se daje osnovna motivacija i opisuje razmatrani problem;
- 2 Dinamička geometrija** — u kojoj se uvode pojmovi dinamičke geometrije i opisuju neki od najpopularnijih alata dinamičke geometrije, uključujući GeoGeobru;
- 3 Prepoznavanje figura na rasterskim slikama** — u kojoj se opisuje i međusobno poredi nekoliko metoda za prepoznavanje geometrijskih figura na rasterskim slikama;
- 4 Pomeranje tačaka u alatima za dinamičku geometriju** — u kojoj se opisuje u alatima za dinamičku geometriju uobičajeno pomeranje slobodnih tačaka, ali i inovativno pomeranje konstruisanih tačaka (koje koristi sistem za rešavanje konstruktivnih problema autora Vesne Marinković);
- 5 Alat Touch&Drag** — u kojoj se opisuje nova alatka za dinamičku geometriju koja omogućava jednostavno opisivanje geometrijskih konstrukcija na uređajima osetljivim na dodir, pri čemu se vrši efikasno prepoznavanje iscrtanih i rasterizovanih figura i omogućava pomeranje kako polaznih, slobodnih tačaka, tako i konstruisanih tačaka;

6 Poređenje sa srodnim sistemima — u kojoj se poredi alatka Touch&Drag sa alatkama za dinamičku geometriju i alatkama koje su u stanju da prepoznaju geometrijske figure iscrtane pokretima rukom na uređajima osetljivim na dodir;

7 Zaključci i dalji rad — u kojoj su sažeti ključni rezultati teze i opisani mogući pravci daljeg rada.

Dodatak A — koji sadrži spisak svih konstruktivnih koraka koji se mogu javiti u postupku rekonstrukcije trougla kada je pomerena neka od konstruisanih tačaka;

Dodatak B — koji sadrži delove koda alatke Touch&Drag.

Rukopis ima 48 strana i 29 bibliografskih jedinica u literaturi.

3 Analiza rukopisa

Rukopis sadrži kvalitetan pregled relevantnih problema i metoda rešavanja, koji pokazuje naučno-stručnu zrelost kandidatkinje i njenu sposobnost da savlada i sistematizuje znanje iz jedne oblasti.

Rad sadrži opise najznačajnijih alata za dinamičku geometriju, kao i metoda za prepoznavanje geometrijskih figura iscrtanih pokretima rukom na uređajima osetljivim na dodir. Implementirana je nova alatka za dinamičku geometriju, Touch&Drag, u jeziku Java, koja omogućava prepoznavanje geometrijskih figura iscrtanih pokretima rukom na uređajima osetljivim na dodir i jedinstvena po tome što omogućava pomeranje ne samo polaznih, slobodnih, već i konstruisanih tačaka.

Rezultati ovog rada predstavljaju veoma zanimljiv doprinos oblasti matematičkog softvera i daje nove ideje za razvoj alata za dinamičku geometriju. Članak koji opisuje glavne rezultate rada na ovoj tezi poslat je na objavljivanje u međunarodni časopis sa SCI liste.

Kao članovi komisije pratili smo pisanje ovog rukopisa i dali kandidatkinji niz primedbi, zahteva i sugestija, koje je ona usvojila i obradila u finalnoj verziji teksta na zadovoljavajući način.

4 Zaključak

Svojim radom na master radu i pratećom implementacijom, kandidatkinja Milica Selaković dokazala je visok stepen naučno-stručne zrelosti koja kombinuje teorijski i praktičan rad. Pokazala je da može da osvoji i sistematizuje najnovija znanja iz jedne oblasti, da kritički sudi o njima i da ponudi originalna rešenja i originalne uvide. Na osnovu svega navedenog, predlažemo da se rukopis

„Geometrijske konstrukcije na uređajima osetljivim na dodir“

prihvati kao master rad i da se zakaže njegova javna odbrana.

Komisija:

red. prof. dr Predrag Janičić, mentor

vanr. prof. dr Srđan Vukmirović

vanr. prof. dr Filip Marić

Beograd, 27. avgust 2018.