

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 09.07.2013. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Svetislava Markovića pod naslovom „Modul za razvoj biblioteka C koda za operativni sistem Android u integrisanom razvojnom okruženju *NetBeans*“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Svetislav Marković je rođen 11.01.1988. godine u Smederevu. Tehničku školu je završio u Smederevu sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2007. godine. Diplomirao je na odseku Računarska tehnika i informatika u oktobru 2011. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 8.58, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao oktobra 2011. godine na modulu Računarska tehnika i informatika. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 8.40.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 59 strana teksta, zajedno sa priložima. Rad sadrži apstrakt, ključne reči, sadržaj, 7 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 10 bibliografskih stavki.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet rada, motivacija za razvoj i rezultat rada u najkraćim crtama. Data je i organizacija daljeg teksta.

U drugom poglavlju je objašnjena korišćena terminologija, argumentovan je motiv za razvoj, opisani specifični problemi rešavani u radu, kao i planiran način korišćenja razvijenog alata.

U trećem poglavlju je dat osvrt na srodna postojeća softverska rešenja i aktuelna istraživanja iz oblasti unapređivanja načina korišćenja biblioteka napisanih na jeziku C na mobilnim uređajima.

U četvrtom poglavlju su prikazani najinteresantniji delovi funkcionalne specifikacije. Detaljno uputstvo za korišćenje razvijenog modula je dato u Prilogu A.

U petom poglavlju su objašnjeni najvažniji aspekti projektovanja arhitekture softvera sa primenom projektnih uzoraka.

U šestom poglavlju su diskutovana implementirana rešenja specifičnih problema i navedeni tehnički detalji implementacije.

Poslednje poglavlje predstavlja zaključak rada u kojem su sumirani rezultati rada i navedeni mogući pravci za dalji rad.

Prilog A sadrži uputstvo za instalaciju modula za razvoj biblioteka C koda za operativni sistem Android u integrisanom razvojnom okruženju *NetBeans*.

Prilog B sadrži uputstvo za korišćenje, odnosno detaljnu funkcionalnu specifikaciju modula za razvoj biblioteka C koda za operativni sistem Android u integrisanom razvojnom okruženju *NetBeans*.

Prilog C sadrži uputstvo za održavanje, odnosno UML klasne dijagrame modela modula za razvoj biblioteka C koda za operativni sistem Android u integrisanom razvojnom okruženju *NetBeans*.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Predmet rada je razvoj modula za razvoj biblioteka C koda za operativni sistem Android u integrisanom razvojnom okruženju *NetBeans*. Tokom razvoja ispitana su postojeća rešenja i aktuelna istraživanja na temu unapređivanja načina korišćenja biblioteka napisanih na jeziku C na mobilnim uređajima. Izvršena je analiza pristupa korišćenja hibridnog programiranja aplikacija za operativni sistem Android na jezicima Java i C i predložen novi pristup korišćenja istog.

Rezultat master rada predstavlja potpuno funkcionalan modul. On predstavlja dodatak razvojnom okruženju, na koje je već instaliran modul za razvoj programa za Android na jeziku Java, koji se razvija od strane drugog člana projektnog tima. Predmetni modul za jezik C ne može da funkcioniše samostalno. Predložen je nov način u pristupu razvoja sprege između koda jezika Java i jezika C, korišćenjem radnog okvira JNI za rad sa bibliotekama napisanim na jeziku C iz jezika Java.

Razvijeni predmetni modul omogućava:

- vezu sa razvojnim alatima Android NDK i prevođenje pomoću njih
- pisanje C koda za mobilni uređaj sa operativnim sistemom Android
- kompatibilnost strukture projekta sa projektom na *Eclipse* platformi
- prikaz novog čvora projekta koji sadrži izvorni kod na jeziku C
- automatsko razvrstavanje H i C datoteka u prikazu projekta
- automatsko kreiranje *Makefile* datoteke
- automatsko generisanje sprege između Java i C koda i to:
 - generisanje Java „Native“ klase iz koje se pozivaju C funkcije
 - generisanje H datoteke na osnovu Java „Native“ klase
 - preslikavanje C tipova u Java tipove
 - generisanje H datoteka na osnovu Java klasa koje sadrže native metode.

4. Zaključak i predlog

Kandidat Svetislav Marković je u svom master radu argumentovano objasnio značaj rešavanja problema razvoja biblioteka C koda za operativni sistem Android, a zatim razvio originalno programsko rešenje.

Kandidat je pokazao sposobnost za rešavanje odgovarajućeg problema kroz timski rad, kao i sposobnost da na koncizan način opiše rezultate svog rada. U svom radu je koristio aktuelnu metodologiju za razvoj softvera, moderne alate i tehnologije, te pokazao da je njima u potpunosti ovladao.

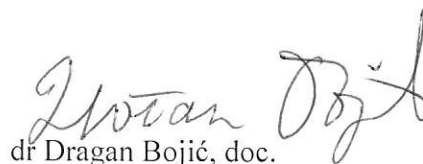
Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Modul za razvoj biblioteka C koda za operativni sistem Android u integrisanom razvojnom okruženju *NetBeans*“ dipl. inž. Svetislava Markovića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 22.09.2014.

Članovi komisije:



dr Igor Tartalja, v.prof.



dr Dragan Bojić, doc.