

# KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 10.06.2014. godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Siniše Stojanovića pod naslovom „Analiza standarda, preporuka i praktičnih iskustava u korišćenju IDN domena“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci kandidata

Siniša S. Stojanović je rođen 03. aprila 1985. godine u Beogradu. Srednju elektrotehničku školu je završio u Užicu.

Elektrotehnički fakultet u Beogradu je upisao 2004. godine. Diplomirao je u avgustu 2012. godine na odseku za Mikrotalasnu tehniku sa prosečnom ocenom 8.02. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu upisuje u novembru 2012. godine na odseku Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Položio sve ispite sa prosečnom ocenom 8.2.

Trenutno radi na zaštiti velikih informacionih sistema.

### 2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 112 strana teksta. Rad sadrži uvod, 10 poglavlja, zaključak i spisak literature. Spisak literature sadrži 25 referenci.

U uvodu je dat pregled trenutnog stanja po pitanju korišćenja IDN domena i zašto su bitni, kao i predikcije korišćenja u budućnosti.

U prvom poglavlju su dati pregled i preporuke za Internacionalizovana Domenska Imena (IDN), svih relevantnih termina i problema koji prate IDN-ove.

U drugom poglavlju date su definicije i okvirni dokumenti koji čine IDNA protokol. Dat je pregled terminologije koja se odnosi na DNS i IDNA. Kao deo IDNA terminologije, dato je objašnjeno za LDH labela kao i podvrste tih labela koje se mogu pojaviti u IDNA i načini rukovanja sa njima, razmatranja IANA o sigurnosti, dužini U-labela, problemima sa setovima lokalnih karaktera, vizuelno sličnim karakterima, *lookup*-u, registraciji i osnovnim DNS specifikacijama.

U trećem poglavlju je opisan IDNA protokol. Dat je pregled zahteva koje je potrebno ispuniti, njihovoj primenljivosti, tipovima zapisa u DNS-u. Opisan je protokol registracije koji obuhvata opis validnih labela koje mogu biti registrovane, dozvoljenim karakterima, ograničenjima registara, *punycode* konverzija i umetanje labela u zonu, kao i *lookup* protokol za domensko ime.

U četvrtom poglavlju je predstavljeno kako *Unicode* kodne tačke funkcionišu u IDNA, određivanje izvedenih vrednosti i obračun izvedene svojine, kao i IANA razmatranja na tu temu.

U petom poglavlju su opisana pravila i način rukovanja sa pismima koja se pišu s desna na levo. Opisana je terminologija koja se koristi, dat je spisak *Bidi* pravila kao i set preduslova za *Bidi* pravila, uvid u problematične situacije, smernice, razmatranje kompatibilnosti i sigurnosni aspekti.

U šestom poglavlju je data detaljna pozadina, objašnjenja i obrazloženja za IDNA2008 protokol. U to spadaju pregled i kontekst za IDNA2008, ciljevi, primenljivost i funkcija IDNA, razumljivost IDNA mehanizma, obrade IDNA, aplikaciono orijentisani problemi, princip robusnosti IDN-ova, *front-end* i *lookup* proces korisničkog interfejsa, migracija iz IDNA2003 i sinhronizacija verzija *Unicode*-a, razmatranje imena servera i internacionalizacije.

U sedmom poglavlju je opisan mehanizam mapiranja karaktera u IDNA2008 protokolu. Objasnjena je granica između korisničkog interfejsa i protokola, dizajn mapiranja, opšte procedure i implementacija mapiranja.

U osmom poglavlju se akcenat stavlja na ćirilično pismo i njegovu integraciju u IDN. Dat je pregled ćiriličnih pisama, jezika i karaktera koji se koriste. Opisana je baza ćirilice kao i dodatni karakteri koji se koriste u srpskom jeziku, jezičke tabele, pravila procesuiranja i format tabela, kao i koraci posle registrovanja ulazne labele.

U devetom poglavlju je dat kratak opis *Unicode*-a verzije 6.0. Navedene su promene za tri kodne tačke koje su alocirane u *Unicode 5.2* ili ranije.

Deseto poglavlje se može podeliti na četiri potpoglavlja i to na:

- Pregled i radni okviri za internacionalizovan *e-mail*
- SMTP ekstenzije za internacionalizovan *e-mail*
- Internacionalizovana *e-mail* zaglavlja
- Internacionalizovan status isporuke i raspolaganje obaveštenjima

U prvom potpoglavlju su navedeni uočeni problemi, terminologija, pregled eksperimentalnih rezultata, ekstenzija i protokola. Opisan je mehanizam degradacije pre i posle SMTP transakcije, pre i posle podnošenja poruke, procesi degradacije posle konačne SMTP dostave kao i degradacija u tranzitu. Takođe, dat je osvrt na korisnički interfejs i konfiguraciona pitanja, probleme i ključne promene eksperimentalnih protokola i radnih okvira kao i sigurnosni aspekti.

U drugom potpoglavlju opisan je *mail* transport protokol, okvir za internacionalizaciju ekstenzija, delovi tela i SMTP ekstenzije, proširena sintaksa *mailbox* adrese, *mail* razmena i praćenje informacija, kao i ponašanje UTF-8 nizova u odgovorima.

U trećem potpoglavlju su navedene promene u poljima zaglavlja poruke.

U četvrtom poglavlju su navedene UTF-8 vrste adresa, mehanizam UTF-8 obaveštenja o statusu dostave, UTF-8 MDN i IANA razmatranja na tu temu.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Siniše Stojanovića se bavi problematikom internacionalizacije domenskih imena i *e-mail* adresa. Rad daje pregled protokola, praktičnih iskustava i preporuka kroz vreme od definisanja prvih IDN dokumenta pa do danas, čineći tako svojevrsan pregled smera kretanja razvoja IDN-ova i *e-mail* adresa.

IDN-ovi i internacionalizovan *e-mail* nalaze primenu u celom svetu kroz kreiranje okruženja u kome je pristup sadržajima na Internetu moguć na lokalnim jezicima, što predstavlja vitalni aspekt održavanja jedinstvenog, raznovrsnog i višejezičkog Interneta u budućnosti.

Osnovni doprinosi rada su:

- a) Pregled i analiza RFC-ova i ostalih standarda koji pokrivaju IDN oblast.
- b) Pregled i analiza iskustava drugih Internet registara po pitanju korišćenja IDN *e-mail* adresa.
- c) Pregled i analiza relevantnih dokumenata javno dostupnih na Internetu koji obrađuju problematiku korišćenja IDN-ova i *e-mail* adresa za elektronsku komunikaciju na Internetu.

### 4. Zaključak i predlog

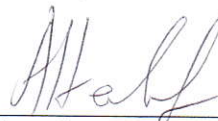
Kandidat Siniša Stojanović je u svom master radu uspešno dao pregled kroz vreme i trenutno stanje Internacionalizovanih Domenskih Imena i IDN *e-mail* adresa.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku rešavanja problematike ovog rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Analiza standarda, preporuka i praktičnih iskustava u korišćenju IDN domena“ dipl. inž. Siniše Stojanović kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 19.06.2015.

Članovi komisije



dr. Aleksandar Nešković, vanr. prof.



dr. Nataša Nešković, vanr. prof.