

## 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 Jovane Toroman „Razvoj aplikacije za evidenciju i praćenje personalizovanih terapija i upravljanje sistemom apoteka”.

Komisija je pregledala priloženi rad i dostavlja sledeći

### IZVEŠTAJ

#### 1. Biografski podaci

Jovana Toroman je rođena 28.08.1995. godine u Kosovskoj Mitrovici. Osnovnu školu je završila u Lajkovcu. Završila je prirodno-matematički smer Gimnazije u Lazarevcu sa prosekom 5.00, nakon čega je, 2014. godine upisala Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu. Osnovne studije na odseku Računarska tehnika i informatika studije je završila jula 2018. godine sa prosečnom ocenom 8.93 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije na odseku Računarska tehnika i informatika upisala je 2018. godine. Trenutno radi kao softverski inženjer u Microsoft razvojnom centru u Beogradu.

#### 2. Predmet, cilj i metodologija istraživanja

Predmet master rada je izrada aplikacije namenjene za korišćenje od strane radnika apoteka. Realizovani softverski sistem pruža mogućnost kreiranja personalizovane terapije prilagođene potrebama i navikama pacijenta koji dolaze u apoteku. Deo sistema je mobilna aplikacija pomoću koje pacijent biva obavešten neposredno pre temina konzumacije leka, kao i isteka njegovog recepta ili aktivacije istog. Osim konfiguracije terapije za pacijenta omogućene su funkcionalnosti za upravljanje apotekom. Zahvaljujući opcijama praćenja receptata i terapija korisnika, moguće je organizovati nabavke lekova i tako se postarati da u apoteci uvek postoji lek po koji je pacijent došao. Upravljanje apoteka je podiguto na nivo čitavog lanca apoteka, te je moguće upravljati i farmaceutima unutar svake od ovih apoteka. Cilj realizovanog sistema jeste pružanje pravog saveta pacijentima kroz proces konfigurisanja terapije od strane stručnog lica, kao i unapređenje poslovanja lanca apoteka.

U realizaciji ove aplikacije korišćen je JSF (JavaServer Faces) framework i Facelets tehnologija u razvojnom okruženju NetBeans. Takvo rešenje je omogućilo jednostavniju izradu i efikasnije funkcionisanje stranica, a baza podataka i tehnologije MySQL i Hibernate su omogućile efikasan rad sa podacima.

#### 3. Sadržaj i rezultati

Obim master rada je 60 strana, a podeljen je u 8 poglavlja i sadrži 21 sliku i 10 citiranih referenci.

U prvom poglavlju, uvodu, objašnjena je potreba za realizacijom ove aplikacije, kao i njene prednosti. Nakon toga dat je grub pregled funkcionalnosti i opis svih poglavlja koja slede.

Drugo poglavlje predstavlja opis sistema kroz pregled svih korisničkih zahteva, i onih koji se tiču mobilne i onih se tiču internet aplikacije. Opisane i tražene funkcionalnosti u sistemu, koje su nabrojane u ovom poglavlju, definisane su na osnovu ispitivanja tržišta, tj. kroz saradnju sa farmaceutima koji će koristiti softverski sistem, ali i pomoću komunikacije sa pacijentima, jednim od korisnika mobilne aplikacije.

Naredno poglavlje sadrži opis svih tehnologija, alata i okruženja korišćenih prilikom realizacije rešenja. Među ovim alatima se nalaze JavaServer Faces, Hibernate, MySQL, itd. Dat je poseban osvrt na način na koji su svi oni korišćeni prilikom realizacije ove aplikacije.

## 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 Jovane Toroman „Razvoj aplikacije za evidenciju i praćenje personalizovanih terapija i upravljanje sistemom apoteka”.

Komisija je pregledala priloženi rad i dostavlja sledeći

### IZVEŠTAJ

#### 1. Biografski podaci

Jovana Toroman je rođena 28.08.1995. godine u Kosovskoj Mitrovici. Osnovnu školu je završila u Lajkovcu. Završila je prirodno-matematički smer Gimnazije u Lazarevcu sa prosekom 5.00, nakon čega je, 2014. godine upisala Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu. Osnovne studije na odseku Računarska tehnika i informatika studije je završila jula 2018. godine sa prosečnom ocenom 8.93 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije na odseku Računarska tehnika i informatika upisala je 2018. godine. Trenutno radi kao softverski inženjer u Microsoft razvojnom centru u Beogradu.

#### 2. Predmet, cilj i metodologija istraživanja

Predmet master rada je izrada aplikacije namenjene za korišćenje od strane radnika apoteka. Realizovani softverski sistem pruža mogućnost kreiranja personalizovane terapije prilagođene potrebama i navikama pacijenta koji dolaze u apoteku. Deo sistema je mobilna aplikacija pomoću koje pacijent biva obavešten neposredno pre temina konzumacije leka, kao i isteka njegovog recepta ili aktivacije istog. Osim konfiguracije terapije za pacijenta omogućene su funkcionalnosti za upravljanje apotekom. Zahvaljujući opcijama praćenja receptata i terapija korisnika, moguće je organizovati nabavke lekova i tako se postarati da u apoteci uvek postoji lek po koji je pacijent došao. Upravljanje apoteka je podiguto na nivo čitavog lanca apoteka, te je moguće upravljati i farmaceutima unutar svake od ovih apoteka. Cilj realizovanog sistema jeste pružanje pravog saveta pacijentima kroz proces konfigurisanja terapije od strane stručnog lica, kao i unapređenje poslovanja lanca apoteka.

U realizaciji ove aplikacije korišćen je JSF (JavaServer Faces) framework i Facelets tehnologija u razvojnom okruženju NetBeans. Takvo rešenje je omogućilo jednostavniju izradu i efikasnije funkcionisanje stranica, a baza podataka i tehnologije MySQL i Hibernate su omogućile efikasan rad sa podacima.

#### 3. Sadržaj i rezultati

Obim master rada je 60 strana, a podeljen je u 8 poglavlja i sadrži 21 sliku i 10 citiranih referenci.

U prvom poglavlju, uvodu, objašnjena je potreba za realizacijom ove aplikacije, kao i njene prednosti. Nakon toga dat je grub pregled funkcionalnosti i opis svih poglavlja koja slede.

Drugo poglavlje predstavlja opis sistema kroz pregled svih korisničkih zahteva, i onih koji se tiču mobilne i onih se tiču internet aplikacije. Opisane i tražene funkcionalnosti u sistemu, koje su nabrojane u ovom poglavlju, definisane su na osnovu ispitivanja tržišta, tj. kroz saradnju sa farmaceutima koji će koristiti softverski sistem, ali i pomoću komunikacije sa pacijentima, jednim od korisnika mobilne aplikacije.

Naredno poglavlje sadrži opis svih tehnologija, alata i okruženja korišćenih prilikom realizacije rešenja. Među ovim alatima se nalaze JavaServer Faces, Hibernate, MySQL, itd. Dat je poseban osvrt na način na koji su svi oni korišćeni prilikom realizacije ove aplikacije.

Četvrto poglavlje sadrži upustvo za korisnike softverskog sistema kroz detaljan opis korisničkog interfejsa aplikacije. Ovaj opis je dat pojedinačno za svaku stranicu, objašnjavajući sve njene komponente i načine oporavka od greške, kroz opis svih povratnih informacija od strane sistema. Ove informacije omogućavaju korisniku da bude svestan svog trenutnog položaja u aplikaciji, kao i kako može uspešno izvesti neku akciju. Kroz opis svih stranica aplikacije dat je pregled kretanja korisnika kroz sistem, kao i ispravno korišćenje njegovih funkcionalosti. Budući da u sistemu postoje dve uloge - uloga farmaceuta i uloga administratora lanca apoteka, i pomenuti pregled funkcionalosti je podeljen u dve celine, za svaku od ovih uloga. Poseban osvrt je dat na stranicu za unošenje personalizovane terapije koja je kreirana tako da omogućava unos svih vrsti terapija na uniforman način i tako pruža jedinstveno korisničko iskustvo, na čemu je bio akcenat realizacije.

Sledeće poglavlje daje opis kompletne implementacije sistema. Kako baza podataka predstavlja logičku celinu koja opisuje ovu aplikaciju, kroz pregled njenih tabela i veza između njih, dat je i pregled svih entiteta u sistemu i načina na koji su određene funkcionalosti povezane. Dat je opis implementacije i nekoliko isečaka koda posebno složenih funkcionalosti u sistemu, kao što je implemetacija kreiranja personalizovane terapije. Objasnjene su pojedine odluke vezane za načine realizacije i benefiti do kojih su oni doveli.

Šesto poglavlje predstavlja zaključak celokupnog rada. Ovde su navedene dobre strane ove realizacije, ali je ukazano i na načine nadogradnje ovog sistema. Opisani su svi rezultati rada kao i način na koji će oni dovesti do rešenja problema koji je postojao.

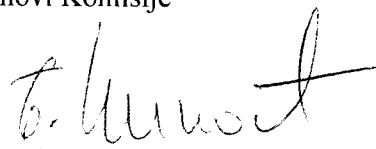
Naredno, sedmo poglavlje, sadrži spisak korišćenih referenci u radu.

#### 4. Zaključak i predlog

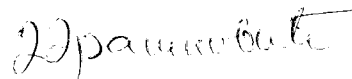
Na osnovu izloženog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da master rad Jovane Toroman pod naslovom „Razvoj aplikacije za evidenciju i praćenje personalizovanih terapija i upravljanje sistemom apoteka ” prihvati kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

U Beogradu, 02.09.2019. godine

Članovi Komisije



dr Boško Nikolić, redovni prof.



dr Dražen Drašković, docent