Univerzitet Singidunum

Centar Novi Sad

SPECIFIKACIJA SOFTVERSKIH ZAHTEVA

- web aplikacija „Stranice predmeta“ -

Student: Bilanović Ružica

Broj indeksa: 271015

Datum: 15. 06. 2018

Sadržaj

[1. Uvod 6](#_Toc517198962)

[1.1 Namena 6](#_Toc517198963)

[1.2 Opseg 6](#_Toc517198964)

[1.3 Definicije, akronimi, i skraćenice 6](#_Toc517198965)

[1.4 Reference 6](#_Toc517198966)

[1.5 Pregled 6](#_Toc517198967)

[2. Celokupni opis 7](#_Toc517198968)

[2.1 Perspektiva proizvoda 7](#_Toc517198969)

[2.1.1 Sistemski interfejsi 7](#_Toc517198970)

[2.1.2 Korisnički interfejsi 7](#_Toc517198971)

[2.1.3 Hardverski interfejsi 7](#_Toc517198972)

[2.1.4 Softverski interfejsi 7](#_Toc517198973)

[2.1.4.1 Microsoft SQL Server 2016 7](#_Toc517198974)

[2.1.5 Komunikacioni interfejsi 8](#_Toc517198975)

[2.1.6 Memorijska ograničenja 8](#_Toc517198976)

[2.1.7 Operacije 8](#_Toc517198977)

[2.1.8 Zahtevi za adaptaciju lokacije 8](#_Toc517198978)

[2.2 Funkcije proizvoda 8](#_Toc517198979)

[2.3 Karakteristike korisnika 9](#_Toc517198980)

[2.4 Ograničenja 9](#_Toc517198981)

[2.5 Pretpostavke i zavisnosti 9](#_Toc517198982)

[2.6 Raspoređivanje zadovoljavanja zahteva 9](#_Toc517198983)

[3. Specifični zahtevi 10](#_Toc517198984)

[3.1 Zahtevi eksternih interfejsa 10](#_Toc517198985)

[3.1.1 Korisnički interfejsi 10](#_Toc517198986)

[3.1.2 Hardverski interfejsi 10](#_Toc517198987)

[3.1.3 Sistemski interfejsi 10](#_Toc517198988)

[3.1.4 Komunikacioni interfejsi 10](#_Toc517198989)

[3.2 Funkcije 10](#_Toc517198990)

[3.2.1 Korisnik 10](#_Toc517198991)

[3.2.1.1 Pretraga kurseva 10](#_Toc517198992)

[3.2.1.2 Pregled kursa 10](#_Toc517198993)

[3.2.1.3 Pregled materijala 11](#_Toc517198994)

[3.2.1.4 Preuzimanje materijala 11](#_Toc517198995)

[3.2.2 Administrator 11](#_Toc517198996)

[3.2.2.1 Pretraga kurseva 11](#_Toc517198997)

[3.2.2.2 Pregled kursa 11](#_Toc517198998)

[3.2.2.3 Pregled materijala 11](#_Toc517198999)

[3.2.2.4 Preuzimanje materijala 11](#_Toc517199000)

[3.2.2.5 Prijava na sistem 11](#_Toc517199001)

[3.2.2.6 Odjava sa sistema 11](#_Toc517199002)

[3.2.2.7 Pregled obaveštenja 11](#_Toc517199003)

[3.2.2.8 Dodavanje materijala 11](#_Toc517199004)

[3.2.2.9 Izmena materijala 11](#_Toc517199005)

[3.2.2.10 Pregled rezultata 11](#_Toc517199006)

[3.2.2.11 Kreiranje kursa 11](#_Toc517199007)

[3.2.2.12 Izmena postojećih kurseva 12](#_Toc517199008)

[3.2.2.13 Registracija novih korisnika 12](#_Toc517199009)

[3.2.2.14 Izmena registrovanih korisnika 12](#_Toc517199010)

[3.2.3 Profesor 12](#_Toc517199011)

[3.2.3.1 Pretraga kurseva 12](#_Toc517199012)

[3.2.3.2 Pregled kursa 12](#_Toc517199013)

[3.2.3.3 Pregled materijala 12](#_Toc517199014)

[3.2.3.4 Preuzimanje materijala 12](#_Toc517199015)

[3.2.3.5 Prijava na sistem 12](#_Toc517199016)

[3.2.3.6 Odjava sa sistema 12](#_Toc517199017)

[3.2.3.7 Pregled obaveštenja 12](#_Toc517199018)

[3.2.3.8 Dodavanje materijala 12](#_Toc517199019)

[3.2.3.9 Izmena materijala 12](#_Toc517199020)

[3.2.3.10 Pregled rezultata 12](#_Toc517199021)

[3.2.3.11 Izmena obaveštenja 13](#_Toc517199022)

[3.2.3.12 Dodavanje obaveštenja 13](#_Toc517199023)

[3.2.3.13 Dodavanje rezultata 13](#_Toc517199024)

[3.2.3.14 Izmena rezultata 13](#_Toc517199025)

[3.2.4 Asistent 13](#_Toc517199026)

[3.2.4.1 Pretraga kurseva 13](#_Toc517199027)

[3.2.4.2 Pregled kursa 13](#_Toc517199028)

[3.2.4.3 Pregled materijala 13](#_Toc517199029)

[3.2.4.4 Preuzimanje materijala 13](#_Toc517199030)

[3.2.4.5 Prijava na sistem 13](#_Toc517199031)

[3.2.4.6 Odjava sa sistema 13](#_Toc517199032)

[3.2.4.7 Pregled obaveštenja 13](#_Toc517199033)

[3.2.4.8 Dodavanje materijala 13](#_Toc517199034)

[3.2.4.9 Izmena materijala 13](#_Toc517199035)

[3.2.4.10 Pregled rezultata 14](#_Toc517199036)

[3.2.4.11 Izmena obaveštenja 14](#_Toc517199037)

[3.2.4.12 Dodavanje obaveštenja 14](#_Toc517199038)

[3.2.5 Student 14](#_Toc517199039)

[3.2.5.1 Pretraga kurseva 14](#_Toc517199040)

[3.2.5.2 Pregled kursa 14](#_Toc517199041)

[3.2.5.3 Pregled materijala 14](#_Toc517199042)

[3.2.5.4 Preuzimanje materijala 14](#_Toc517199043)

[3.2.5.5 Prijava na sistem 14](#_Toc517199044)

[3.2.52.6 Odjava sa sistema 14](#_Toc517199045)

[3.2.5.7 Pregled obaveštenja 14](#_Toc517199046)

[3.2.5.8 Dodavanje materijala 14](#_Toc517199047)

[3.2.5.9 Izmena materijala 14](#_Toc517199048)

[3.2.5.10 Pregled rezultata 14](#_Toc517199049)

[3.3 Zahtevi performansi 15](#_Toc517199050)

[3.4 Ograničenja dizajna 15](#_Toc517199051)

[3.5 Atributi softverskog sistema 15](#_Toc517199052)

[3.5.1 Pouzdanost 15](#_Toc517199053)

[3.5.2 Dostupnost 15](#_Toc517199054)

[3.5.3 Sigurnost 15](#_Toc517199055)

[3.5.4 Pogodnost za održavanje 15](#_Toc517199056)

[3.5.5 Prenosivost 16](#_Toc517199057)

[3.5.5.1 Klijentska strana 16](#_Toc517199058)

[3.5.5.2 Serverska strana 16](#_Toc517199059)

[Proces upravljanja promenama 17](#_Toc517199060)

[Odobravanja dokumenta 17](#_Toc517199061)

# **1. Uvod**

Ovaj dokument predstavlja Specifikaciju softverskih zahteva za Web aplikaciju „Stranice predmeta”. Glavni cilj ove web aplikacije jeste omogućavanje razmene nastavnih materijala, obaveštenja I drugih korisnih informacija prevashodno između nastavnog osoblja I studenata Univerziteta Singidunum.

## **1.1 Namena**

Namena ovog dokumenta jeste da, pored globalnog opisa aplikacije, specificira sve tehničke zahteve, funkcionalnosti I mogućnosti aplikacije „Stranice predmeta”. Publika koja će čitati ovaj dokument jesu softver developeri I programeri, kao I profesori I studenti koji koriste aplikaciju*.*

## **1.2 Opseg**

„Stranice predmeta“ treba da omoguće lakšu komunikaciju između profesora i studenata i to kroz razmenu materijala sa predavanja i vežbi, informacija, rezultata ispita i slično. Kroz ovu aplikaciju će se studentima omogućiti i učenje na daljinu, a profesorima lakši način za obaveštavanje studenata. Pristup aplikaciji će se u određenoj meri omogućiti i širem opsegu korisnika, odnosno za određene funkcionalnosti neće biti zahtevana registracija i logovanje.

## **1.3 Definicije, akronimi, i skraćenice**

API (Application programming Interface- Aplikacioni programski interfejs) -  sučelje za programiranje koje definiše načine na koje aplikacije mogu da zahtevaju usluge (servise) od biblioteka i/ili operativnih sistema

Web aplikacija - softver čiji se kod nalazi na web serveru. Korisnik pristupa aplikaciji pomoću web brauzera, preko mreže, najčešće interneta ili intraneta

Server - glavni računar koji je na mrežu povezan i preko koga se vrši kako prenos određenih podataka, tako i korišćenje različitih usluga koje su dostupne

## **1.4 Reference**

www.microsoft.com/en-cy/sql-server/sql-server- 2016, pristupljeno 01.06.2018. Microsoft SQL Server 2016

www.singidunum.ac.rs, pristupljeno 01.06.2018. Univerzitet Singidunum

API Email Servis

## **1.5 Pregled**

Drugo poglavlje ovog dokumenta pruža korisnicima aplikacije uvid u njene interfejse i funkcionalnosti u cilju omogućavanja što efikasnije upotrebe aplikacije od strane korisnika. Takođe se daju i informacije koje su osnova za specifične zahteve koji se dalje navode u trećem poglavlju, kao i ograničenja aplikacije na koje programeri i developeri treba da obrate pažnju prilikom razvoja aplikacije.

# **2. Celokupni opis**

## **2.1 Perspektiva proizvoda**

„Stranice predmeta“ predstavljaju drugu verziju aplikacije koja je deo web servisa Univerziteta Singidunum.

Prva verzija ove aplikacije jeste postojeća aplikacija „Stranice predmeta“. Za razliku od ove postojeće web aplikacije, druga verzija aplikacije će sadržati i funkcionalnosti za logovanje korisnika (studenata, profesora i asistenata) koji će imati različite privilegije u sistemu, zatim obaveštavanje korisnika putem mejla prilikom izmena podataka na „Stranicama predmeta“, kao i veći nivo detaljnosti opisa predmeta, odnosno kurseva. U aplikaciji će biti poboljšana navigacija kroz direktorijume i datoteke kako bi se efikasnije pronalazile neophodne informacije, odnosno materijali.

### **2.1.1 Sistemski interfejsi**

Prilikom postavljanja novih materijala ili obaveštenja u aplikaciji, ili njihovoj izmeni, neophodno je uspostaviti komunikaciju sa Email servisom koji će registrovane korisnike obavestiti o novonastalim izmenama putem njihovih e-adresa.

API ka Email servisu je dat u poglavlju 1.4 ovog dokumenta, a on je jedan od web servisa Univerziteta Singidunum.

### **2.1.2 Korisnički interfejsi**

„Stranice predmeta“ će imati Web orijentisani korisnički interfejs sa svojom srpskom i engleskom verzijom.

Interfejs treba prilagoditi različitim tipovima korisnika, s obzirom da različiti tipovi korisnika imaju različite privilegije u sistemu. Ovo znači da će postojati i dodatna funkcija za logovanje na sistem aplikacije preko korisničkog imena i lozinke, koje je dozvoljeno samo registrovanim korisnicima, odnosno članovima koji se nalaze u bazi podataka Univerziteta, a to su profesori, asistenti i studenti.

Običnim korisnicima, tj gostima, će biti dozvoljen osnovni pregled informacija o samim predmetima i preuzimanje materijala.

### **2.1.3 Hardverski interfejsi**

Univerzitet Singidunum poseduje web servere za koje treba prilagoditi ovu web aplikaciju.

### **2.1.4 Softverski interfejsi**

#### 2.1.4.1 Microsoft SQL Server 2016

Server korišćen od strane Univerziteta Singidunum kao komponenta baze podataka. Komunikacija sa bazom podataka se ostvaruje putem ODBC konekcija. Sistem mora da obezbedi definicije SQL tabela podataka kompanijskom administrator baze podataka za postavku. Bazu podataka čine podaci registrovanih korisnika kojima se obezbeđuje logovanje na aplikaciju, podaci o samim kursevima, uključujući I sve materijale I obaveštenja koja će korisnici aplikacije postavljati.

Detalji ovog servera se mogu naći u poglavlju 1.4 ovog dokumenta.

### **2.1.5 Komunikacioni interfejsi**

Softver će za komunikaciju koristiti IP/TCP i HTTPS protokol.

### **2.1.6 Memorijska ograničenja**

Primarna i sekundarna memorija su ograničene memorijom servera Univerziteta Singidunum. Detalji ovog servera se mogu naći u poglavlju 1.4 ovog dokumenta.

### **2.1.7 Operacije**

Specijalne operacije koje se tiču bekapa i oporavka podataka su utvrđene u API dokumentu servera Univerziteta, koji se nalazi u poglavlju 1.4 ovog doklumenta.

### **2.1.8 Zahtevi za adaptaciju lokacije**

Pre aktiviranja aplikacije, moraju se kreirati i popuniti nove tabele na postojećem serveru Univerziteta Singidunum.

Za pristupanje „Stranicama predmeta“ neophodno je da korisnici imaju instaliran internet pretraživač.

## **2.2 Funkcije proizvoda**

„Stranice predmeta“ će omogućiti različitim korisnicima poseban pristup i funkcionalnosti sistema. Aplikacija će imati funkcije prijavljivanja i odjavljivanja sa sistema, obaveštavanja registrovanih korisnika prilikom izmena podataka na stranici predmeta kao i navigaciju kroz direktorijume i datoteke, unos podataka o predmetu.

Neregistrovani korisnici, odnosno gosti imaju mogućnost pretraživanja kurseva, pregleda osnovnih informacija kao i pregled materijala i njihovo preuzimanje.

Registrovani korisnici, pored mogućnosti koje imaju i neregistrovani korisnici, imaju i dodatne opcije u skladu sa svojom ulogom u sistemu, odnosno:

studenti – mogućnost postavljanja i izmene materijala, pregled rezultata ispita i obaveštenja

profesori – mogućnost postavljanja i izmene materijala, postavljanje i izmena rezultata ispita i obaveštenja

asistenti - mogućnost postavljanja i izmene materijala, postavljanje i izmena obaveštenja.

Administratori, kao posebna vrsta registrovanih korisnika imaju dodatne funkcionalnosti koje se tiču kreiranja, izmene ili brisanja kursa, kao i registracija novih korisnika, njihovo brisanje ili izmena.

## **2.3 Karakteristike korisnika**

Aplikacija je namenjena za korisnike i 3 vrste registrovanih korisnika, a to su: studenti, profesori i asistenti, kao i specijalna vrsta registrovanog korisnika – administrator sistema.

Svako od njih će imati svoje funkcije, dok se podaci o registrovanim korisnicima dobijaju iz baze podataka Univerziteta Singidunum.

Neregistrovani korisnici, odnosno gosti, koji će pristupati aplikaciji nemaju utvrđene karakteristike, te je neophodno napraviti što jednostavniji pristup i navigaciju unutar aplikacije.

## **2.4 Ograničenja**

Aplikacija je ograničena hardverski, odnosno primarna i sekundarna memorija su ograničene memorijom servera Univerziteta Singidunum.

Sve funkcionalnosti aplikacije koje registrovani korisnici imaju u skladu sa svojom ulogom u sistemu, ograničeni su i svojom ulogom na Univerzitetu odnosno:

studenti mogu da postavljaju materijale samo za predmete koje pohađaju, odnosno na koje su upisani,

profesori mogu da postavljaju materijale, obaveštenja i rezultate samo za predavanja na predmetima koje drže i

asistenti mogu da postavljaju materijale i obaveštenja samo za vežbe na predmetima koje drže.

Administratori sistema, kao i programeri i developeri obavezni sa da poštuju zakone i regulative koje se tiču zaštite i korišćenja podataka.

## **2.5 Pretpostavke i zavisnosti**

Pretpostavljamo da je operativni sistem Windows Server 2016 instaliran na serveru Univerziteta Singidunum i da ima dovoljno resursa za normalno funkcionisanje aplikacije. Performanse aplikacije zavise od memorije servera i ukoliko dodje do manjka resursa, aplikacija može privremeno prestati s radom ili kasniti s odzivom.

## **2.6 Raspoređivanje zadovoljavanja zahteva**

Neophodno je zadovoljiti sve zahteve koji su navedeni u ovom dokumentu kako bi postojeća verzija aplikacije „Stranice predmeta“ bila unapređena.

# **3. Specifični zahtevi**

Ova sekcija sadrži sve funkcionalne zahteve aplikacije. To daje detaljan opis sistema i svih njegovih karakteristika.

## **3.1 Zahtevi eksternih interfejsa**

### **3.1.1 Korisnički interfejsi**

Glavni grafički korisnički interfejs ka aplikaciji predstavlja web pretraživač. Neophodno je optimizovati prikaz aplikacije za pristup preko računara, tableta I pametnih telefona, kao I za što veći broj različitih web pretraživača (Chrome, Opera, Mozilla, Yandex, Safari, Internet Explorer).

### **3.1.2 Hardverski interfejsi**

Izvršavanje web aplikacije se u potpunosti nalazi na web serverima Univerziteta Singidunum.

### **3.1.3 Sistemski interfejsi**

Email servis predstavlja servis Univerziteta Singidunum koji obaveštava zainteresovane korisnike o određenim temama putem email adrese registrovane u singimail.rs ili sigidunum.ac.rs domenu. U okviru apikacije “Stranice predmeta” ovaj sistem bi trebao da sve registrovane korisnike obaveštava o svakoj novonastalnoj izmeni sadržaja na web stranicama kurseva na koje su korisnici registrovani. Ovo podrazumeva obaveštavanje studenata o izmenama vezanih samo za kurseve koje pohađaju, a profesora I asistenata o izmenama na kursevima koje oni predaju.

API ka Email servisu je dat u poglavlju 1.4 ovog dokumenta.

### **3.1.4 Komunikacioni interfejsi**

Da bi pristupili aplikaciji neophodno je da korisnici poseduju web pretraživač koji podržava HTTPS protokol verzije 1.0 ili 1.1, kao I vezu sa internetom.

## **3.2 Funkcije**

### **3.2.1 Korisnik**

#### 3.2.1.1 Pretraga kurseva

Pretraga kurseva po fakultetima i smerovima prema zadatim parametrima

#### 3.2.1.2 Pregled kursa

Pregled osnovnih informacija o kursu.

#### 3.2.1.3 Pregled materijala

Pregled svih materijala koji su okačeni na stranici kursa.

#### 3.2.1.4 Preuzimanje materijala

Korisnik može da preuzima materijale koje želi sa stranice kursa.

### **3.2.2 Administrator**

#### 3.2.2.1 Pretraga kurseva

Pretraga kurseva po fakultetima i smerovima prema zadatim parametrima

#### 3.2.2.2 Pregled kursa

Pregled osnovnih informacija o kursu

#### 3.2.2.3 Pregled materijala

Pregled svih materijala koji su okačeni na stranici kursa.

#### 3.2.2.4 Preuzimanje materijala

Korisnik može da preuzima materijale koje želi sa stranice kursa.

#### 3.2.2.5 Prijava na sistem

Prijavljivanje korisnika na sistem unošenjem korisničkih podataka.

#### 3.2.2.6 Odjava sa sistema

Odjavljivanje registrovanog korisnika sa sistema i završavanje sesije.

#### 3.2.2.7 Pregled obaveštenja

Korisnik može da pregleda obaveštenja za željeni kurs.

#### 3.2.2.8 Dodavanje materijala

Korisnik može da postavlja materijale na stranicu kursa.

#### 3.2.2.9 Izmena materijala

Korsnik može da menja postavljene materijale na stranici kursa.

#### 3.2.2.10 Pregled rezultata

Korisnik pregleda rezultate koji su postavljeni na stranici željenog kursa.

#### 3.2.2.11 Kreiranje kursa

Adminstrator kreira stranice za nove kurseve.

#### 3.2.2.12 Izmena postojećih kurseva

Administrator menja postojeću stranicu kursa, odnosno njen sadržaj, ili je briše.

#### 3.2.2.13 Registracija novih korisnika

Administrator registruje nove korisnike koji će imati pristup sistemu.

#### 3.2.2.14 Izmena registrovanih korisnika

Administrator može da menja ili briše podatke o registrovanim članovima

### **3.2.3 Profesor**

#### 3.2.3.1 Pretraga kurseva

Pretraga kurseva po fakultetima i smerovima prema zadatim parametrima

#### 3.2.3.2 Pregled kursa

Pregled osnovnih informacija o kursu

#### 3.2.3.3 Pregled materijala

Pregled svih materijala koji su okačeni na stranici kursa.

#### 3.2.3.4 Preuzimanje materijala

Profesor može da preuzima materijale koje želi sa stranice kursa.

#### 3.2.3.5 Prijava na sistem

Profesor se prijavljuje na sistem unošenjem korisničkih podataka.

#### 3.2.3.6 Odjava sa sistema

Odjavljivanje sa sistema i završavanje sesije.

#### 3.2.3.7 Pregled obaveštenja

Profesor može da pregleda obaveštenja za željeni kurs.

#### 3.2.3.8 Dodavanje materijala

Profesor može da postavlja materijale na stranicu kursa.

#### 3.2.3.9 Izmena materijala

Profesor može da menja postavljene materijale na stranici kursa, čiji je on autor.

#### 3.2.3.10 Pregled rezultata

Profesor može da pregleda rezultate koji su postavljeni na stranici željenog kursa.

#### 3.2.3.11 Izmena obaveštenja

Profesor menja ili briše postavljeno obaveštenje.

#### 3.2.3.12 Dodavanje obaveštenja

Profesor postavlja nova obaveštenja na stranicu kursa.

#### 3.2.3.13 Dodavanje rezultata

Profesor postavlja rezultate ispita na stranicu kursa.

#### 3.2.3.14 Izmena rezultata

Profesor menja ili briše postavljene rezultate.

### **3.2.4 Asistent**

#### 3.2.4.1 Pretraga kurseva

Pretraga kurseva po fakultetima i smerovima prema zadatim parametrima

#### 3.2.4.2 Pregled kursa

Pregled osnovnih informacija o kursu

#### 3.2.4.3 Pregled materijala

Pregled svih materijala koji su okačeni na stranici kursa.

#### 3.2.4.4 Preuzimanje materijala

Korisnik može da preuzima materijale koje želi sa stranice kursa.

#### 3.2.4.5 Prijava na sistem

Prijavljivanje asistenta na sistem unošenjem korisničkih podataka.

#### 3.2.4.6 Odjava sa sistema

Odjavljivanje sa sistema i završavanje sesije.

#### 3.2.4.7 Pregled obaveštenja

Asistent može da pregleda obaveštenja za željeni kurs.

#### 3.2.4.8 Dodavanje materijala

Asistent može da postavlja materijale na stranicu kursa.

#### 3.2.4.9 Izmena materijala

Asistent može da menja postavljene materijale na stranici kursa.

#### 3.2.4.10 Pregled rezultata

Asistent pregleda rezultate koji su postavljeni na stranici željenog kursa.

#### 3.2.4.11 Izmena obaveštenja

Asistent menja ili briše postavljeno obaveštenje.

#### 3.2.4.12 Dodavanje obaveštenja

Asistent postavlja nova obaveštenja na stranicu kursa.

### **3.2.5 Student**

#### 3.2.5.1 Pretraga kurseva

Pretraga kurseva po fakultetima i smerovima prema zadatim parametrima

#### 3.2.5.2 Pregled kursa

Pregled osnovnih informacija o kursu

#### 3.2.5.3 Pregled materijala

Pregled svih materijala koji su okačeni na stranici kursa.

#### 3.2.5.4 Preuzimanje materijala

Korisnik može da preuzima materijale koje želi sa stranice kursa.

#### 3.2.5.5 Prijava na sistem

Prijavljivanje studenta na sistem unošenjem korisničkih podataka.

#### 3.2.52.6 Odjava sa sistema

Odjavljivanje sa sistema i završavanje sesije.

#### 3.2.5.7 Pregled obaveštenja

Student može da pregleda obaveštenja za željeni kurs.

#### 3.2.5.8 Dodavanje materijala

Student može da postavlja materijale na stranicu kursa.

#### 3.2.5.9 Izmena materijala

Student može da menja postavljene materijale na stranici kursa.

#### 3.2.5.10 Pregled rezultata

Student pregleda rezultate koji su postavljeni na stranici željenog kursa.

## **3.3 Zahtevi performansi**

Web aplikacija „Stranice predmeta“ će se izvršavati na serverima Univerziteta te su performanse, odnosno brzina pristupa i broj zahteva za pristup aplikaciji ograničeni njihovim kapacitetima. Zato je neophodno da aplikaciju bude što jednostavnija i manja kako bi se brzo učitavala čak i pri sporoj internet vezi korisnika i smanjilo opterećenje servera za isporuku sadržaja klijentima.

## **3.4 Ograničenja dizajna**

Web aplikacija mora biti razvijena u skladu sa mogućnostima i karakteristikama servera Univerziteta, odnosno web servera i servera baze podataka. Osnovni podaci koji se tiču korisnika i nformacija o kursevima se prvobitno dobijaju od servisa Univerziteta Singidunum i studentske službe, dok se obaveštenja i materijali koje će korisnici postavljati i menjati biti smeštani u bazu po njihovom postavljanju od strane korisnika.

Grafički dizajn aplikacije bi trebao da bude u skladu sa dizajnom web sajta Univerziteta Singidunum, odnosno da jasno upućuje da je deo servisa Univerziteta, uključujući logo I link ka zvaničnoj stranici stranici Univerziteta Singidunum.

## **3.5 Atributi softverskog sistema**

### **3.5.1 Pouzdanost**

Problemi u isporuci sadržaja korisnicima mogu doći usled prevelikog broja zahteva upućenih ka web serveru, ili usled prekida veze sa internetom na strani korisnika.

### **3.5.2 Dostupnost**

Web serveri treba da omoguće dostupnost u bilo kom trenutku, osim u utvrđenom vremenskom periodu prilikom redovnog tehničkog održavanja i pravljenja rezerve kopije podataka kada se usluga pristupa prekida svim korisnicima sistema. Rezervne kopije podataka se izvršavaju u skladu sa pravilima o održavanju servera servisa Univerziteta Singidunum.

### **3.5.3 Sigurnost**

Za potpuni pristup aplikaciji od korisnika se zahteva ispravno uneti kredencijali koji se u bazi podataka čuvaju u šifrovanom obliku. S obzirom da korisnici mogu da postavljaju fajlove, odnosno da ih smeštaju u bazu podataka, neophodna je provera sadržine fajla i njihove ispravnosti kako bi se sprečili maliciozni napadi na bazu podataka.

### **3.5.4 Pogodnost za održavanje**

Ovaj dokument predstavlja drugu verziju web aplikacije, odnosno proširenje njenog početnog nacrta. U skladu sa tim, pretpostavlja se mogućnost ponovne potrebe za povećanjem funkcionalnosti sistema te je neophodno obratiti pažnju da aplikaciju bude lako proširiva u budućnosti.

### **3.5.5 Prenosivost**

#### 3.5.5.1 Klijentska strana

S obzirom da je u pitanju web aplikacija, njena glavna osobina treba da bude nezavisnost od operativnog sistema, međutim potrebno je prilagoditi prikaz i dizajn većem broju različitih pristupnih uređaja i pretraživača.

#### 3.5.5.2 Serverska strana

Serverska strana aplikacije treba da bude prilagođena tehničkim karakteristikama samih servera na kojima će se izvršavati. Poželjno je da aplikacija koristi iste programske jezike i tehnologije kao i ostali servisi Univerziteta kako bi se što više olakšala komunikacija i povećala kompatibilnost između različitih servisa, naročito u slučaju potrebe za dodatnim proširivanjem sistema.

# **Proces upravljanja promenama**

Sve naknadne izmene i novonastale zahteve neophodno je evidentirati u ovom SRS, pored prvobitnih zahteva, kako bi se dokumentovale sve promene i predlozi koji će poslužiti za buduće izrade nacrta. Svako verzionisanje SRS dokumenta je neophodno dostaviti nadležnom organu za odobravanje.

# **Odobravanja dokumenta**

Odobravanje dokumenta vrši Računarski centar Univerziteta Singidunum, kao stručna služba nadležna za funkcionisanje Servisa Univerziteta Singidunum.