

Studijski program : Informatika

Predmet : Projektovanje informacionih sistema

Sistem za evidenciju akademskih rezultata i statusa studenata za visokoškolske ustanove – eIndex: sveobuhvatni sistem za praćenje i upravljanje studentskim podacima

- Projektni zahtev –

|  |  |
| --- | --- |
| Predmetni nastavnik: | Studenti: |
| Saša Stamenović | Mihailo Jovičić 013-2023 , Mina Pavlović 125-2023, Magdalena Miletić 026-2023 |

Kragujevac 2024.

Sadržaj

[1. Uvod 2](#__RefHeading___Toc259_3077780352)

[1.1 Cilj razvoja 2](#__RefHeading___Toc261_3077780352)

[1.2 Obim sistema 2](#__RefHeading___Toc263_3077780352)

[1.3 Prikaz proizvoda 2](#__RefHeading___Toc265_3077780352)

[1.3.1 Perspektiva proizvoda 2](#__RefHeading___Toc267_3077780352)

[1.3.2 Funkcije proizvoda 3](#__RefHeading___Toc269_3077780352)

[1.3.3 Karakteristike korisnika 4](#__RefHeading___Toc271_3077780352)

[1.3.4 Ograničenja 4](#__RefHeading___Toc273_3077780352)

[1.4 Definicije 4](#__RefHeading___Toc275_3077780352)

[2. Reference 4](#__RefHeading___Toc277_3077780352)

[3. Specifikacija zahteva 5](#__RefHeading___Toc279_3077780352)

[3.1 Spoljašnji interfejsi 5](#__RefHeading___Toc281_3077780352)

[3.2 Funkcije 5](#__RefHeading___Toc283_3077780352)

[3.3 Pogodnost za upotrebu 5](#__RefHeading___Toc285_3077780352)

[3.4 Zahtevane performanse 6](#__RefHeading___Toc287_3077780352)

[3.5 Zahtevi baze podataka 6](#__RefHeading___Toc289_3077780352)

[3.6 Projektna ograničenja 6](#__RefHeading___Toc291_3077780352)

[3.7 Sistemske karakteristike softvera 6](#__RefHeading___Toc293_3077780352)

[4. Verifikacija 6](#__RefHeading___Toc295_3077780352)

[4.1 Spoljašnji interfejsi 7](#__RefHeading___Toc297_3077780352)

[4.2 Funkcije 7](#__RefHeading___Toc299_3077780352)

[4.3 Pogodnost za upotrebu 7](#__RefHeading___Toc301_3077780352)

[4.4 Zahtevane performanse 7](#__RefHeading___Toc303_3077780352)

[4.5 Zahtevi baze podataka 7](#__RefHeading___Toc305_3077780352)

[5. Prilozi 7](#__RefHeading___Toc307_3077780352)

[5.1 Pretpostavke i zavisnosti 8](#__RefHeading___Toc309_3077780352)

[5.2 Akronimi i skraćenice 8](#__RefHeading___Toc311_3077780352)

# 1. Uvod

U uvodnom delu opisaćemo cilj razvoja, obim sistema i osnovno okruženje u kome će "eIndex" sistem funkcionisati.

## 1.1 Cilj razvoja

Cilj razvoja sistema "eIndex" je omogućavanje automatizovane evidencije akademskih rezultata i praćenja statusa studenata u visokoškolskim ustanovama. Sistem će omogućiti pouzdano i efikasno praćenje svih relevantnih podataka o studentima, uključujući rezultate ispita, prisustvo, završne projekte i promene u statusu studenta. Time se postiže bolje upravljanje podacima, smanjenje administrativnog opterećenja i unapređenje procesa donošenja odluka na osnovu ažurnih informacija.

## 1.2 Obim sistema

Obim "eIndex" sistema obuhvata sve funkcionalnosti potrebne za prikupljanje, čuvanje i analizu podataka o akademskim rezultatima i statusu studenata. Sistem uključuje module za unos ocena, evidenciju prisustva, praćenje statusa studenata (upis, pauza, diplomiranje) i kreiranje različitih izveštaja za korisnike sistema (administratori, profesori, studenti). Aplikacija će biti dostupna kao web rešenje sa interfejsima prilagođenim administratorima, profesorima i studentima, kao i u formi prilagođenoj mobilnim uređajima za jednostavan pristup sa različitih platformi.

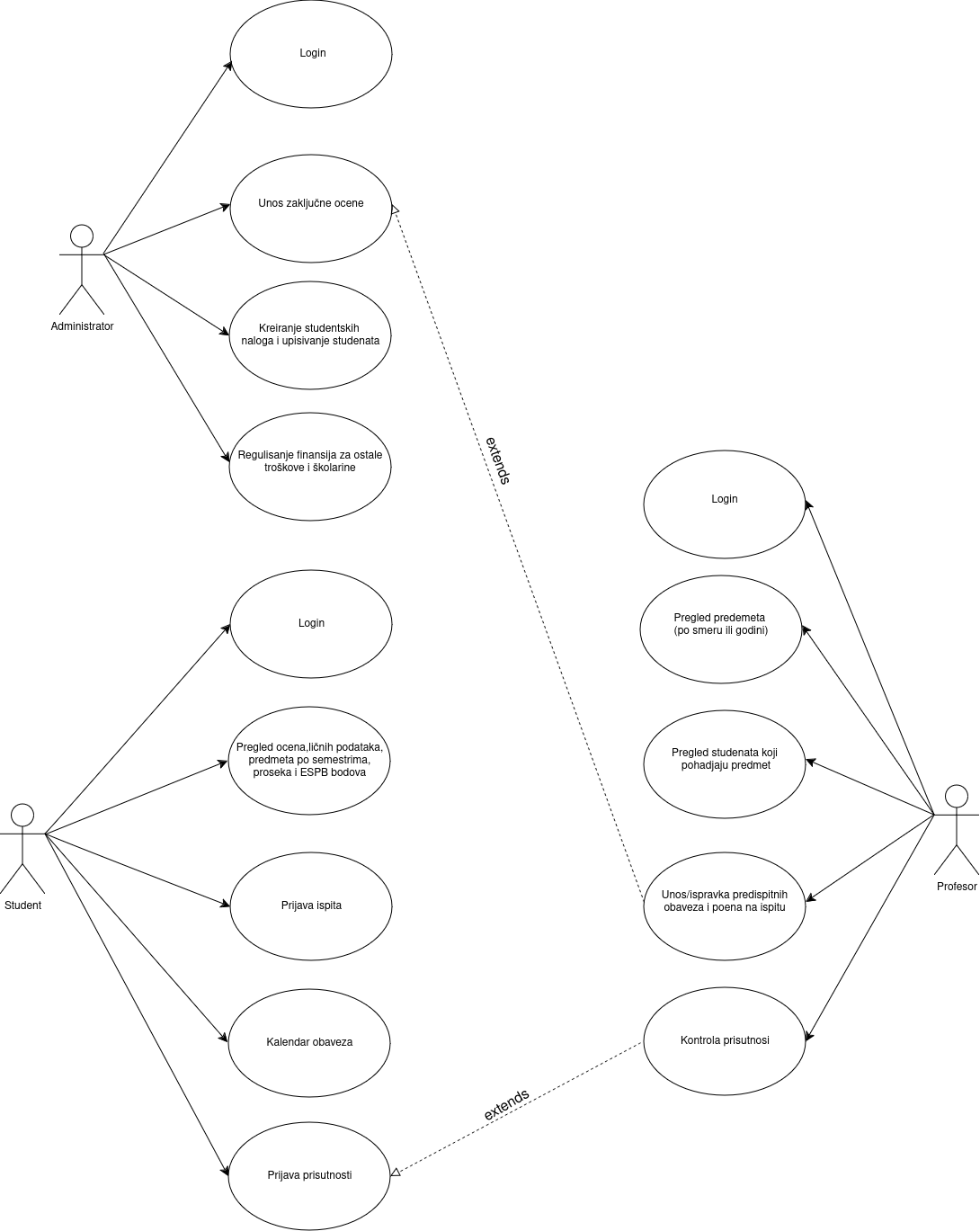
## 1.3 Prikaz proizvoda

Ova sekcija će pružiti pregled funkcionalnih i nefunkcionalnih zahteva, uključujući osnovne karakteristike "eIndex" sistema, kao i specifične funkcije, ciljeve i prednosti koje sistem donosi korisnicima.

### 1.3.1 Perspektiva proizvoda

"eIndex" će se integrisati sa postojećim informacionim sistemima visokoškolskih ustanova, uključujući sisteme za upravljanje nastavom i baze podataka o studentima. Sistem će raditi kao nadgradnja, omogućavajući jednostavan pristup podacima putem standardnih web pretraživača, uz podršku za mobilne uređaje, i podržavaće komunikaciju sa spoljašnjim softverskim rešenjima putem API-ja.

### 1.3.2 Funkcije proizvoda



### 1.3.3 Karakteristike korisnika

Korisnici "eIndex" sistema uključuju:

* Administratore (zaposleni u studentskoj službi) – osnovno poznavanje rada na računaru i upravljanje studentskim podacima.
* Profesore – osnovne IT veštine za unošenje i pregled podataka o studentima.
* Studente – osnovno poznavanje rada na računaru i korišćenje web platforme za pregled svojih akademskih rezultata i statusa.

### 1.3.4 Ograničenja

Ograničenja sistema uključuju zahteve za zaštitu podataka u skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti (ZZPL) Republike Srbije. Spoljašnji korisnici (Studenti i Profesori) moraju imati pristup internetu.

## 1.4 Definicije

* API: Interfejs za programiranje aplikacija koji omogućava komunikaciju između "eIndex" sistema i drugih softverskih sistema.
* ZZPL: Zakon o zaštiti podataka o ličnosti koji propisuje pravila o zaštiti i obradi ličnih podataka u Republici Srbiji.

# 2. Reference

U ovom odeljku ćemo navesti izvore koji su korišćeni za definisanje zahteva i specifikacija sistema, kao i relevantne zakonske regulative i standarde koje "eIndex" mora poštovati.

1. Zakon o zaštiti podataka o ličnosti (ZZPL) - Primarni pravni okvir Republike Srbije koji propisuje pravila zaštite i obrade ličnih podataka, čime se osigurava privatnost i sigurnost podataka studenata u skladu sa regulativama.
   * Link: [Zakon o zaštiti podataka o ličnosti](https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zastiti_podataka_o_licnosti.html)
2. Standard ISO/IEC/IEEE 29148-2011 – Standard za specifikaciju zahteva koji pruža smernice za definisanje korisničkih i funkcionalnih zahteva softverskih sistema.
3. Uputstva i smernice visokoškolskih ustanova - Pravilnici i zahtevi specifični za institucije, uključujući smernice o vođenju studentskih dosijea, akademskih rezultata i dokumentacije.

# 3. Specifikacija zahteva

Specifikacija zahteva pruža detaljan opis svih funkcionalnosti i nefunkcionalnih karakteristika koje "eIndex" sistem treba da poseduje. Ovaj deo obuhvata spoljašnje interfejse, glavne funkcije sistema, zahteve vezane za pogodnost upotrebe, performanse, bazu podataka, projektna ograničenja, sistemske karakteristike i dodatne informacije.

## 3.1 Spoljašnji interfejsi

"eIndex" sistem će imati sledeće spoljašnje interfejse:

* Interfejs za integraciju sa drugim sistemima: eIndex će podržavati integraciju sa drugim akademskim i administrativnim sistemima putem API-ja kako bi omogućio razmenu podataka i automatsko ažuriranje informacija.

## 3.2 Funkcije

Funkcije sistema obuhvataju sve operacije koje korisnici mogu izvršavati na "eIndex" platformi. Osnovne funkcije uključuju:

* Unos i ažuriranje akademskih rezultata: Administratori i profesori mogu unositi ocene i prisustvo, kao i ažurirati status studenata.
* Evidencija prisustva: Sistem omogućava unos prisustva za svakog studenta po predmetima.
* Praćenje statusa studenata: Evidencija statusa studenata u realnom vremenu, uključujući upis, pauzu i diplomiranje.
* Generisanje izveštaja: Kreiranje izveštaja o akademskim rezultatima i statusima studenata, sa mogućnošću filtriranja po semestrima, predmetima, itd.
* Upravljanje korisnicima: Administracija korisničkih naloga za administratore, profesore i studente, sa različitim pravima pristupa.

## 3.3 Pogodnost za upotrebu

Za "eIndex" sistem definisani su sledeći kriterijumi pogodnosti upotrebe:

* Lako razumljiv interfejs: Interfejsi će biti jednostavni za korišćenje kako bi olakšali navigaciju za korisnike sa različitim nivoima IT znanja.

## 3.4 Zahtevane performanse

Za potrebe rada "eIndex" sistema, zahtevane performanse uključuju:

* Podrška za istovremene korisnike: Sistem mora podržavati istovremeni rad većeg broja korisnika, sa mogućnošću skaliranja u skladu sa rastom broja korisnika.

## 3.5 Zahtevi baze podataka

Nema posebnih zahteva za bazu podtaka osim da rešenje bude komercijalno i lokalno.

## 3.6 Projektna ograničenja

Projektna ograničenja obuhvataju sledeće aspekte:

* Finansijska sredstva: Budžet za razvoj i implementaciju sistema mora biti jasno definisan i usklađen sa očekivanjima institucije.
* Vremenski okviri: Razvoj sistema treba da bude završen u definisanom vremenskom okviru kako bi se osiguralo da je sistem dostupan pre početka naredne akademske godine.

## 3.7 Sistemske karakteristike softvera

Sistemske karakteristike "eIndex" uključuju:

* Web: Sistem će se pokretati kao web aplikacija što ga čini platformski nezavisnim.
* Ne postoje posebni hardverski zahtevi ali platforma mora biti novija zbog pravilnog izvršavanja komponenti Web aplikacije.

# 4. Verifikacija

Ovaj deo dokumenta definiše pristup i metode verifikacije svih aspekata sistema prema elementima iz detaljne specifikacije zahteva. Verifikacija je ključna za osiguranje da "eIndex" sistem ispunjava sve postavljene zahteve i funkcionalnosti.

## 4.1 Spoljašnji interfejsi

* **Bezbednosne provere API-ja:** Uveriti se da ne-autorizovani i ne-autentifikovani korisnici ne mogu da pristupe API-ju i da sa njega dobijaju podatke.

## 4.2 Funkcije

* Testiranje funkcionalnosti: Sprovoditi QA testove za svaku funkcionalnost kako bi se osiguralo da sistem radi prema specifikacijama.
* UML dijagrami: Proveriti da li UML dijagrami slučajeva korišćenja pokrivaju sve funkcionalnosti i interakcije.

## 4.3 Pogodnost za upotrebu

* Testovi korisničkog zadovoljstva: Sprovoditi ankete i fokus grupe kako bi se prikupili povratni podaci o korisničkom iskustvu.

## 4.4 Zahtevane performanse

* **Testiranje performansi:** Izvršiti testove opterećenja koji će utvrditi kako se aplikacija ponaša pod velikim opterećenjem odnosno velikim brojem istovremenih korisnika.

## 4.5 Zahtevi baze podataka

* Nema posebnih zahteva za verifikaciju baze.

# 5. Prilozi

Ovaj deo dokumenta sadrži dodatne informacije koje su relevantne za razumevanje i implementaciju "eIndex" sistema. Uključuje pretpostavke, zavisnosti, kao i akronime i skraćenice korišćene u dokumentu.

## 5.1 Pretpostavke i zavisnosti

* Pretpostavke:
  + Svi korisnici (administratori, profesori, studenti) će imati osnovno znanje o korišćenju računara i interneta.
  + Tehnička infrastruktura (serveri, internet konekcija) biće dostupna i operativna tokom korišćenja sistema.
  + Svi podaci o studentima biće dostupni i ažurirani pre implementacije sistema.
* Zavisnosti:
  + U zavisnosti od korišćenih tehnologija, sistem će se oslanjati na određene biblioteke i okvire koji će biti neophodni za funkcionalnost aplikacije.
  + Usmeravanje i podrška od strane IT odeljenja visokoškolske ustanove biće ključni za uspešnu implementaciju i održavanje sistema.

## 5.2 Akronimi i skraćenice

U ovom delu dokumenta nalaze se objašnjenja akronima i skraćenica koji su korišćeni u tekstu:

* eIndex: Elektronski indeks - naziv sistema za evidenciju akademskih rezultata i statusa studenata.
* ZZPL: Zakon o zaštiti podataka o ličnosti - pravni okvir za zaštitu ličnih podataka u Srbiji.
* API: Interfejs za programiranje aplikacija - skup pravila i protokola za izgradnju softverskih aplikacija.
* UML: Unified Modeling Language - standardizovani jezik za vizuelizaciju, specifikaciju, konstrukciju i dokumentovanje softverskih sistema.
* IT: Informacione tehnologije - oblasti koje se odnose na korišćenje računara i softvera za upravljanje informacijama.