



Академија струковних  
студија Шумадија  
Одсек Крагујевац

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:

Saša Stamenović

Studenti:

Mihailo Jovičić 013-2023 , Mina  
Pavlović 125-2023, Magdalena Miletić  
026-2023

Kragujevac 2024.

# 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.

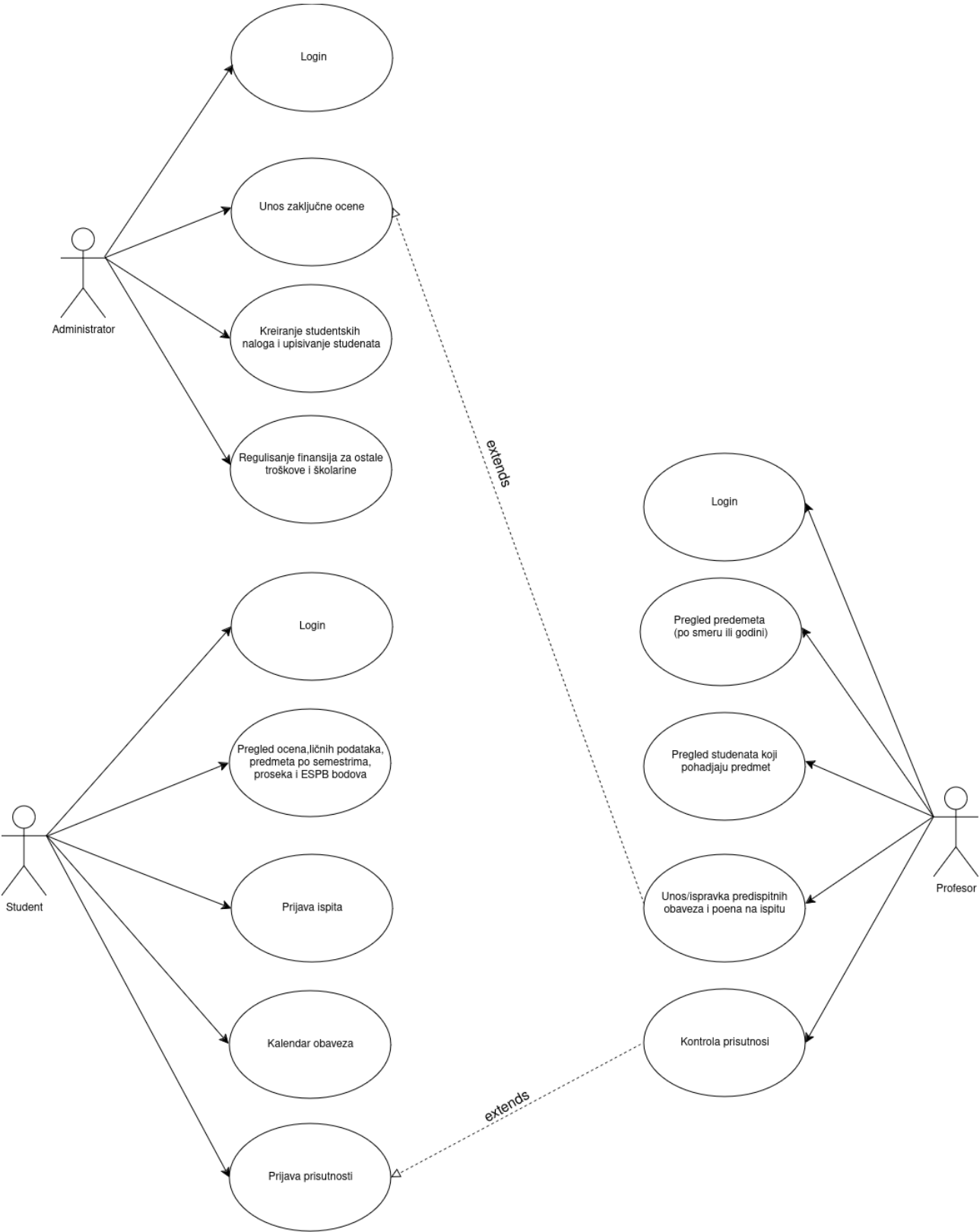
## 1.3 Prikaz proizvoda

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](#)

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 interfejsse, glavne funkcije sistema, zahteve vezane za pogodnost upotrebe, performanse, bazu podataka, projektna ograničenja, systemske karakteristike i dodatne informacije.

#### 3.1 Spoljašnji interfejsi

"eIndex" sistem će imati sledeće spoljašnje interfejsse:

- **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 podataka 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.