e-Čitaonica

Web aplikacija za studentsku saradnju, informisanje i pripremu ispita

Vizija sistema

Verzija 1.0

Pregled izmena

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Verzija** | **Opis** | **Autor** |
| 10.03.2022 | 1.0 | Inicijalna verzija | Andrija Tošić, Milica Rangelov, Stefan Stojadinović, Božidar Tošić |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Sadržaj

1. Cilj dokumenta 5

2. Opseg dokumenta 5

3. Reference 5

4. Pozicioniranje proizvoda 5

4.1 Poslovne mogućnosti 5

4.2 Postavka problema 5

4.3 Postavka pozicije proizvoda 6

5. Opis korisnika 6

5.1 Opis potencijalnog tržišta 6

5.2 Profili korisnika 6

5.3 Opis okruženja 7

5.4 Osnovne potrebe korisnika 7

5.5 Alternative i konkurencija 7

6. Opis proizvoda 7

6.1 Perspektiva proizvoda 7

6.2 Pregled mogućnosti 8

6.3 Pretpostavke i zavisnosti 9

6.4 Cena 9

6.5 Licenciranje i instalacija 9

7. Funkcionalni zahtevi 9

7.1 Prijavljivanje na sistem 9

7.2 Unos, prikaz i pretraga ispitnih zadataka i blanketa 9

7.3 Postavljanje, uklanjanje moderatora predmeta 9

7.4 Pokretanje, učestvovanje u nezavisnim diskusijama, njihov prikaz i pretraga. 9

7.5 Mogućnost obaveštenja o promenama u postojećim diskusijama. 10

8. Ograničenja 10

9. Zahtevi u pogledu kvaliteta 10

10. Prioritet funkcionalnosti 10

11. Nefunkcionalni zahtevi 10

11.1 Sistemski zahtevi 10

11.2 Zahtevi u pogledu sigurnosti 11

11.3 Zahtevi u pogledu performansi 11

11.4 Zahtevi u pogledu okruženja 11

11.5 Zahtevi u pogledu održivosti softvera 11

12. Dokumentacija 11

12.1 Korisničko uputstvo 11

12.2 *Online* uputstvo 11

12.3 Uputstvo za instalaciju i konfigurisanje 11

12.4 Pakovanje proizvoda 11

Vizija sistema

# Cilj dokumenta

Cilj ovog dokumenta je definisanje zahteva visokog nivoa e-Čitaonice u pogledu potreba krajnjih korisnika.

# Opseg dokumenta

Dokument se odnosi na e-Čitaonicu koji će biti razvijen od strane RST-a. E-Čitaonica predstavlja skraćenicu za web aplikaciju za studentsku saradnju, informisanje i pripremu ispita. Namena sistema je efikasno podsticanje diskusije između studenata, nadgledanje njihovog napretka i unapređivanje načina studiranja, učenja i testiranja znanja.

# Reference

Spisak korišćene literature:

1. E-Čitaonica – Predlog projekta, RST-e-Čitaonica-01, V1.1, 2022, RST.

# Pozicioniranje proizvoda

## Poslovne mogućnosti

E-Čitaonica predstavlja Web aplikaciju koja je, namenjen za olakšavanje saradnje kako između samih studenata tako i njihovu komunikaciju sa profesorima. Pored toga, pomaže u održavanju diskusija i olakšava pretraživanje i pregledanje ranije održanih.

Karakteristični podaci kojima se e-Čitaonica opisuje su podaci o studentima i profesorima, podaci o diskusijama, zadaci i pitanja za vežbanje, proveru znanja i uspešno polaganje predmeta - blanketi iz prethodnih rokova i moguća rešenja za pojedine primere. Takođe, sama aplikacija nudi mogućnost jednostavnog pretraživanja diskusija, kreiranje blanketa od postojećih zadataka i pitanja radi sopstvenog testiranja i praćenja aktivnosti.

E-Čitaonica neće obrađivati domen nastave jer se podrazumeva korišćenje postojećih sistema za podršku organizaciji nastavnih aktivnosti kao što su npr. *Microsoft Teams i Moodle* platfomra.

## Postavka problema

|  |  |
| --- | --- |
| *Problem je* | Ne postoji objedinjena web aplikacija sa zadacima i pitanjima za pripremu ispita, na kojoj studenti mogu da diskutuju o istim, predlažu svoja rešenja, postavljaju pitanja ostalim studentima i profesorima i testiraju svoje znanje. |
| *Pogađa* | Studente i profesore fakulteta. |
| *Posledice su* | Nezadovoljstvo profesora slabom saradnjom studenata na postojećim platformama i otežano spremanje ispita. |
| *Uspešno rešenje će* | Olakšati studentima međusobnu komunikaciju i komunikaciju sa profesorima, pripremu ispita i proveru stečenog znanja. |

## Postavka pozicije proizvoda

|  |  |
| --- | --- |
| *Proizvod je namenjen* | Studentima, profesorima i administraciji fakulteta. |
| *Koji* | Će studentima dati inicijativu da pokrenu diskusiju o učestalim problemima, a profesorima dati uvid u iste. |
| *Proizvod je* | Web aplikacija |
| *Koja* | Će navedenim korisnicima pružati dobro korisničko iskustvo sa bilo kog uređaja sa web pregledačem, obezbediti studentima da ostanu ažurni i obavešteni o tekućim diskusijama i profesorima omogućiti da odobre i komentarišu predložena rešenja i zadatke. |
| *Za razliku od* | Postojećih statičkih web sajtova koji nemaju moderan interfejs prilagođen korisniku, filtriranje i pretragu zadataka i omogućavaju ograničeno praćenje aktivnosti i napretka studenata. |
| *Naš proizvod će* | Korisničko iskustvo prilagoditi trenutnom korisniku, olakšati pristup svim informacijama kategorizovanim po predmetima, oblastima, težini zadataka i pitanja. |

# Opis korisnika

U ovom odeljku opisani su korisnici e-Čitaonice. Postoje 3 tipa korisnika: student fakulteta, profesor (asistent) na fakultetu i administrator aplikacije.

## Opis potencijalnog tržišta

Potencijalni korisnici sistema su studenti koji žele da šire svoje znanje i sarađuju sa ostalima, profesori i administratori fakulteta na kome je administracija voljna da instalira ovaj proizvod.

Inicijalna verzija e-Čitaonice je zamišljena i biće prilagođena pripadnicima Elektronskog fakulteta u Nišu. Moguće je proširenje i prilagođenje sistema drugim fakultetima u Srbiji, pa i inostranstvu, svim univerzitetima koji prate *Bologna* proces.

## Profili korisnika

**Administrator:**

Administrator je zadužen za instaliranje, podešavanje i kasnije održavanje konfiguracije aplikacije.

U ulozi administratora će se najčešće naći fakultetski obrazovana osoba sa visokim nivoom poznavanja rada na računaru, rada sa bazama podataka i administriranja Web servera.

Administrator će moći da reguliše sadržaj koji postavljaju studenti i profesori, postavi predmetnog profesora ili asistenta kao zaduženog za predmet, vrši izmenu podataka o profesorima i studentima.

**Profesor na fakultetu:**

Profesor je zadužen za nadgledanje aktivnosti studenata na njegovim predmetima i za uključivanje u diskusiju o problemima kad je studentima potreban savet, kad treba da obeleži rešenje koje je student predložio kao tačno/netačno/dobro/loše, kreiranje novih pitanja i zadataka, sastavljanje i postavljanje blanketa iz prethodnih rokova.

Profesor na fakultetu treba da ima osnovni nivo poznavanja rada na računaru.

**Student na fakultetu:**

Student je zadužen da aktivno postavlja pitanja, uključuje se u diskusiju, predlaže rešenja, smišlja nova pitanja ili zadatke po želji i sastavlja blankete po želji.

Student fakulteta treba da ima osnovni nivo poznavanja rada na računaru.

## Opis okruženja

Korisnici sistema pristupaju sistemu preko Web-a što zahteva minimum Internet konekciju i ne tako nov web pregledač.

## Osnovne potrebe korisnika

Osnovne potrebe korisnika identifikovane na osnovu intervjuisanja potencijalnih korisnika su:

1. **Neažurni i nekonzistentni materijal za vežbanje.** Trenutno je sav materijal fragmentisan u veliki broj različitih studentski sastavljenih skripti, neki zadaci i blanketi su na *Moodle* platformi, neki na platformi *Microsoft Teams*, a neki su i na studentskoj arhivi blanketa.
2. **Nekonzistentna diskusija o zadacima i pitanjima.** Sva pitanja i odgovori koje studenti postavljaju na platformama kao što su Microsoft Teams i Moodle nisu nikako povezana sa postojećim zadacima i pitanjima, te struktura povezanosti između zadataka i diskusija praktično ne postoji. Često se zato dešava da se svake godine ponavljaju ista pitanja za iste probleme.
3. **Nepostojeća statistika i uvid u aktivnost studenata.** Podaci o autorima objava kao što su: broj pitanja, lajkova, udeo tačnih među datim odgovorima mogu da doprinesu proceni validnosti budućih odgovora datih studenata, kao i uvid profesora u njihovu aktivnost.
4. **Ne postoji verifikacija tačnosti rešenja zadataka i pitanja.** Studenti prilikom učenja često nailaze na rešenja zadataka i odgovore na pitanja čija tačnost nije utvrđena. Rad i diskusije koje su dovele do takvih rešenja uglavnom nisu pod nadzorom osobe sa autoritetom da potvrdi njihovu tačnost.

## Alternative i konkurencija

Najbliža alternativa za ovakav problem su Learning Management Sistemi kao što su Moodle, Google Classroom i Microsoft Teams, ali su oni više orijentisani na proces izvođenja nastave, a ne usko optimizovani za efikasnu pripremu ispita.

Pri definisanju zahteva imalo se u vidu postojanje besplatnih sistema za podršku nastavnom procesu (npr. Moodle), tako da je taj segment u potpunosti isključen iz zahteva na osnovu kojih se sistem projektuje.

# Opis proizvoda

U ovom odeljku je dat pogled na osnovne mogućnosti e-Čitaonice, kontekst u kome sistem treba da funkcioniše i konfiguracija sistema.

## Perspektiva proizvoda

Novi sistem će koristiti postojeći DBMS instaliran na mašini koja predstavlja Web server e-Čitaonice. Dijagram koji pokazuje kontekst sistema je dat na slici 6.1.1.

E-Čitaonica sistem će biti zasnovan na klijent/server arhitekturi Web aplikacija ilustrovanoj na slici 6.1.2. Serverski deo će se izvršavati u kontekstu Web servera na personalnom računaru koji je za to namenjen. Pri izboru tehnologije potrebno je voditi računa da sistem može raditi i na Linux i na Windows platformi. Serverske komponente će komunicirati sa DBMS-om koji se nalazi na istoj mašini.

Klijent sistema se izvršava na personalnim računarima, u okviru Web pregledača koji se sa Web serverom povezuje preko Interneta. Ne postoji potreba za posebnom instalacijom klijenta, ali je potrebno voditi računa o kompatibilnosti sistema sa različitim popularnim tipovima Web pregledača.

**e-Čitaonica**

**DBMS**

Korisnici e-Čitaonice

* **administrator**
* **profesor**
* **student**

**Slika 6.1.1. Kontekst sistema E-Čitaonica**

**PC**

Web pregledač

Web server

e-Čitaonica

Web aplikacija

e-Čitaonica

Baza podataka

Internet

**Slika 6.1.2. Pregled sistema E-Čitaonica**

## Pregled mogućnosti

Tabela prikazana u ovom odeljku identifikuje osnovne mogućnosti e-Čitaonice u pogledu prednosti koje nudi i funkcionalnosti koje te prednosti ostvaruju. Dodatni opis funkcionalnih zahteva je dat u odeljku 7 ovog dokumenta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prednosti** | **Funkcionalnosti** |
|  |  |
| Centralizovana evidencija ispitnih blanketa | Prikaz i pretraživanje blanketa koje otpremaju korisnici.  Mogućnost izdvajanja pojedinih zadataka sa blanketa i njihovo nezavisno pretraživanje, kombinovanje u okviru generisanog blanketa i pretraživanje zadataka na osnovu oblasti. |
| Evidencija rešenja, diskusija, informacija vezanih za konkretni blanket/zadatak | Prikaz rešenja i ostalih relevatnih informacija pretraživanjem odgovarajućeg blanketa. |
| Evidencija pokrenutih diskusija i aktivnosti u okviru njih | Standardizovani način pokretanja diskusije na odgovarajuću temu što će omogućiti lakšu pretragu i lakše učešće korisnika |
| Jednostavno ažuriranje podataka sa bilo koje lokacije | Mogućnost pristupa i ažuriranja svih podataka sa bilo koje lokacije korišćenjem računara ili mobilnog uređaja i internet konekcije. |
| Evidencija aktivnosti studenata | Uvid u statistiku aktivnosti, učestvovanje u diskusijama i udeo odgovora koje je profesor obeležio tačnim. |

## Pretpostavke i zavisnosti

E-Čitaonica, kao Web aplikacija je zavisna od:

* Podrška Web servera za izabrani frontend framework.
* Podrška Web API i DB servera za Windows platformu.
* Funkcionalnosti Web čitača koje korisnici upotrebljavaju za pristupanje aplikaciji.
* Komunikacija između klijentskog dela i WEB API-ja.

## Cena

Cena razvoja se ne sagledava iz razloga što je u pitanju školski projekat.

## Licenciranje i instalacija

Sistem je za sada samo školski projekat, tako da ne postoje posebni zahtevi u pogledu licenciranja.

Kako je e-Čitaonica web aplikacija, neće biti pravljen poseban instalacioni program.

# Funkcionalni zahtevi

U ovom odeljku su definisane funkcionalnosti e-Čitaonice. Opisane funkcionalnosti predstavljaju osnovne mogućnosti sistema koje je neophodno implementirati da bi se zadovoljile potrebe korisnika.

## Prijavljivanje na sistem

Za administratora i korisnike aplikacije (student i profesor) se mora obezbediti prijavljivanje na aplikaciju korišćenjem korisničkog imena i lozinke. Sistem treba da obezbedi korisniku mogućnost promene lozinke.

## Unos, prikaz i pretraga ispitnih zadataka i blanketa

Korisnici aplikacije imaju mogućnost dodavanja novih blanketa čija je preglednost omogućena pretragom na osnovu njihovog ispitnog roka.

## Postavljanje, uklanjanje moderatora predmeta

Administrator ima mogućnost postavljanja profesora za nadzornika aktivnosti vezane za određeni predmet. Nadzornik u okviru svog dodeljenog predmeta ima mogućnost potvrde tačnosti odgovora, kao i brisanje odgovora i objava drugih korisnika.

## Pokretanje, učestvovanje u nezavisnim diskusijama, njihov prikaz i pretraga.

Za svaki predmet pored angažovanja u rešavanju ispitnih zadataka omogućen je odeljak za pokretanje i učestvovanje u diskusijama koje nisu striktno vezane za konkretni zadatak.

## Mogućnost obaveštenja o promenama u postojećim diskusijama.

Korisnik će imati mogućnost da omogući notifikacije za diskusije koje su od njegovog interesa, kao i notifikacije za angažovanje ostalih korisnika na njegove sopstvene objave.

# Ograničenja

Kao dopuna pretpostavki i zavisnosti definisanih u odeljku 6, e-Čitaonica će biti razvijana pod sledećim ograničenjima:

* Sistem neće zahtevati nabavljanje novog hardvera.
* Sistem će se osloniti na besplatna softverska rešenja (Frontend framework, DBMS, Web server), tako da neće zahtevati kupovinu dodatnog softvera.

# Zahtevi u pogledu kvaliteta

U ovom odeljku definisan je očekivani kvalitet u pogledu performansi, robusnosti, tolerancije na otkaze i lakoće korišćenja.

Dostupnost: 24 časa dnevno, 7 dana u nedelji.

Lakoća korišćenja: Sistem će posedovati jednostavan i intuitivan interfejs prilagođen profilima korisnika koji će ga koristiti.

Održavanje: Sistem treba biti jednostavan za održavanje.

# Prioritet funkcionalnosti

U ovom odeljku su date smernice u pogledu relativnog značaja predloženih funkcionalnosti. Funkcionalnosti propisane u ovom dokumentu treba realizovati kroz beta i konačnu verziju. Prioritet funkcionalnosti koje će biti realizovane je sledeći:

* Prijavljivanje na sistem
* Postavljanje, uklanjanje moderatora predmeta
* Unos, prikaz i pretraga ispitnih zadataka i blanketa
* Pokretanje, učestvovanje u nezavisnim diskusijama, njihov prikaz i pretraga.
* Mogućnost obaveštenja o promenama u postojećim diskusijama.

# Nefunkcionalni zahtevi

## Sistemski zahtevi

E-Čitaonica će biti realizovana korišćenjem Angular frontend framework-a, ASP.NET web framework-a i SQL Server RDBMS-a.

Korisnički interfejs Web aplikacije mora da bude optimizovan za sledeće verzija Web pregledača i operativnih sistema:

* Chrome – 63 +
* Firefox – 58 +
* Opera – 50 +
* Edge – 13 +
* Internet Explorer – 11 +
* Safari – 9 +
* iOS – 9 +
* Android – 4.4 +

## Zahtevi u pogledu sigurnosti

Sistem treba da omogućuje sigurnosnu varijantu prijavljivanja na sistem (SSO – Single Sign On).

## Zahtevi u pogledu performansi

Sistem treba da bude brz i efikasan u pogledu kreiranja mrežnih zahteva i baterije mobilnih uređaja.

## Zahtevi u pogledu okruženja

Nema posebnih zahteva u pogledu okruženja.

## Zahtevi u pogledu održivosti softvera

Sistem treba da se redovno ažurira novim funkcionalnostima.

# Dokumentacija

U ovom odeljku su opisani zahtevi u pogledu dokumentacije koju treba pripremiti za e-Čitaonica projekat.

## Korisničko uputstvo

Potrebno je obezbediti korisničko uputstvo novim korisnicima sistema.

## *Online* uputstvo

Potrebno je obezbediti *online* uputstvo za neke od naprednijih funkcionalnosti sistema. Online uputstvo treba koncipirati kao podršku za obavljanje odgovarajućih aktivnosti.

## Uputstvo za instalaciju i konfigurisanje

Uputstvo za instalaciju i konfigurisanje serverskog dela sistema će sadržati:

* Zahteve u pogledu instaliranog softvera
* Instrukcije za instaliranje sistema i kreiranje baze podataka
* Uputstvo za konfigurisanje aplikacije

## Pakovanje proizvoda

Proizvod se pakuje i dobija se JavaScript bundle uz pomoć angular-cli komandnog alata.