**Principi softverskog inženjerstva**

Vladimir SivčeV [0155/15] | Miodrag milošević [0228/15] | predrag mitrović [0608/15]

***Sistem za podučavanje (Tutor center)***

*Elektrotehnički fakultet u beogradu* | Školska 2017/2018 godina

SI3PSI

***SADRŽAJ***

**1. Uvod 3**

1.1. Rezime 3

1.2. Namena dokumenta i ciljna grupa 3

**2. Opis problema 3**

2.1. Osnovna postavka 3

2.2. Termini i struktura problema 3

**3. Kategorije korisnika 4**

3.1. Gost 4

3.2. Korisnik 4

3.3. Predavač 4

3.4. Moderator 4

3.5. Administrator 4

**4. Opis proizvoda 5**

4.1. Pregled arhitekture sistema 5

4.2. Pregled karakteristika 5

**5. Funkcionalni zahtevi 6**

5.1. Autorizacija Administratora, Moderatora, Predavača i Korisnika 6

5.2. Ostali posetioci [Gosti] 6

5.3. Funkcionalnosti Korisnika 6

5.3.1. Post-ovanje 6

5.3.2. Komunikacija sa Predavačima 6

5.3.3. Pretraga oblasti 6

5.3.4. Uređivanje profila i naloga 6

5.3.5. Slanje zahteva za unapređivanje 6

5.3.6. Kupovina tokena 6

5.4. Funkcionalnosti Predavača 7

5.4.1. Praćenje prijavljenih oblasti 7

5.4.2. Komunikacija na postovima 7

5.4.3. Prodaja tokena 7

5.5. Funkcionalnosti Urenika 7

5.5.1. Formiranje i uređivanje oblasti i postova 7

5.6. Funkcionalnosti Administratora 7

5.6.1. Kreiranje i uređivanje kategorija 7

5.6.2. Banovanje korisnika 7

5.6.3. Unapređivanje korisnika po prijemu zahteva 7

5.7. Interaktivne funkcionalnosti 8

5.7.1. Koncept zaključavanja psta 8

5.7.2. Transakcije 8

**6. Pretpostavke i ograničenja 9**

**7. Kvalitet 9**

**8. Nefunkcionalni zahtevi 9**

8.1. Sistemski zahtevi 9

8.2. Ostali zahtevi 9

**9. Zahtevi za korisničkom dokumentacijom 9**

9.1. Uputstva za korišćenje sajta 9

9.2. Označavanje 9

**10. Plan i prioriteti 10**

10.1. Planiranje 10

10.2. Vizije 10

**SPISAK IZMENA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Verzija** | **Mesta izmene** | **Autor** |
| **01.03.2018.** | 1.0 | Osnovna verzija | Vladimir Sivčev |
| **08.04.2018.** | 1.1 | 5.7. Interaktivne funkcionalnosti | Vladimir Sivčev |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**1. Uvod**

1.1 Rezime

Projekat ***Tutor Center*** je deo praktične nastave predmeta Principi softverskog inženjerstva. Aplikacija je namenjena svima koji imaju potrebu za usavršavanjem u bilo kojoj edukativnoj oblasti, kao i potražnju za praktičnu pomoć pri izradi domaćih zadataka i drugih projekata, a takođe omogućava stručnjacima koji već poseduju određena znanja da pruže usluge i pomoć u podučavanju drugih zarad sopstvenog profita.

1.2. Namena dokumenta i ciljna grupa

Tekst koji sledi definiše probleme koje aplikacija rešava, namenu aplikacije, funkcionalnosti koje ona pruža, zahteve koji su postavljeni i ideje za dalje unapređivanje. Dokument je namenjen članovima tima i klijentu, kako bi se definisala materija koju treba modelovati.

**2. Opis problema**

U ovom odeljku, dat je opis problema i interpretacija njegovog rešenja.

2.1. Osnovna postavka

Na osnovu dosadašnjeg iskustva sa izradama sopstvenih projekata, došli smo do ideje da formiramo jedan sistem koji će pomoći studentima i srednjoškolcima da postavljaju pitanja i traže stručniju pomoć za izradu projekata, a takođe omogući stučnjacima da svoje znanje prenesu onima koji to traže, uz novčanu nadoknadu. Takođe, ovde i sami autori sistema imaju ličnog interesa, da uzimaju proviziju od svake transakcije.

Sistem sadrži svoju valutu (tokene) koji mogu da se konvertuju (kupuju preko PayPal-a, kao i da se vraćaju nazad).

Korisnici kroz niz raznih kategorija (koje kreiraju administratori) postavljaju svoje zadatke, probleme i pitanja, a tutori iz tih oblasti im se javljaju, i po izboru i dogovoru cene (u tokenima) korisnik plaća tutoru, gde neki unapred poznat procenat sistem sebi uzima za profit pri transakciji. Ukoliko se tutor javio u veoma kratkom periodu korisniku nakon što je on postavio problem, sistem uzima manji procenat pri transakciji, a u suprotnom uzima veći.

2.2. Termini i struktura problema

Administrator formira ***Kategorijeu*** u sistemu. Svaka Kategorija ima svoje ***Oblasti***, koje mogu da kreiraju administratori i moderatori. Svi prijavljeni na sistem mogu da postavljaju ***Postove***, koji mogu da se nalaze u više Oblasti. Postoji više različitih vrsta Postova (pitanje-post, projekat-post, zahtev-post - npr. video poziv za lekciju itd.; nadogradivo).

Tutori koji su prijavljeni na datu oblast dobijaju notifikacije kada se nov post objavi, a takođe mogu da komuniciraju sa OP-om (Original Poster - korisnik koji je postavio dati post), po principu komunikacije na forumu.

**3. Kategorije korisnika**

Izdvajaju se: Gost (Guest), Korisnik (User), Predavač (Tutor), Urednik (Moderator) i Administrator. Gost ne zahteva autorizaciju, dok ostali zahtevaju. Svaka naredna kategorija korisnika ima iste mogućnosti kao i prethonda grupa, sa svojim nekim dodatnim specifičnostima.

3.1. Gost

Gost može da vidi stranice sajta, kao i kategorije sa svim oblastima koje postoje, takođe i postove koji su objavljivani na datim oblastima, a takođe i same postove. Gost može takođe da vidi profile svih korisnika.

3.2. Korisnik

Korisnik može da postavlja postove. Kada postavlja postove, bira tip (vrstu) posta, kao i sadržaj samog posta. Takođe ima i svoj profil na kome se mogu videti njegove dosadašnje aktivnosti, kao i razna statistika, podaci i ocene od drugih korisnika sa kojima su sarađivali. Može da odgovara na svojim postovima. Može da kupuje tokene od sistema.

3.3. Predavač

Predavač može da se prijavi za određenu oblast, i time dobija notifikacije kada se pojave novi postovi u datoj oblasti, a takođe i drugi korisnici mogu da vide da su oni stručnjaci iz tih oblasti (na zvaničnim stranicama oblasti, kao i na njihovim profilima). Takođe mogu da postavljaju odgovore na svim postovima. Može da konvertuje nazad tokene u svoju valutu (novac). Ima dodatne privilegije nad postovima od običnih korisnika.

3.4. Moderator

Moderator može da briše poruke u postovima, briše celokupne postove, kreira nove oblasti, kao i mogućnost da ih briše.

3.5. Administrator

Administrator može da kreira kategorije, kao i da ih briše. Može da unapređuje korisnike i obrnuto. Može da ban-uje korisnike osim drugih administratora.

**4. Opis proizvoda**

U ovom odeljku se daje pregled sistema, i karakteristika koje se nude njegovim korisnicima.

4.1. Pregled arhitekture sistema

Pet pristupa: kao Administrator, kao Moderator, kao Predavač, kao Korisnik i kao Gost. Pod sistemom bi se podrazumevao sajt, koji je na serverskoj strani realizovan preko PHP tehnologije i preko kog bi se obavljala interakcija sa korisnicima, i sa bazom podataka (MySQL tehnologija) koja bi čuvala određene podatke.

Kao što je već rečeno, svaki od korisnika prema svojim funkcijama bi imao određen pristup sajtu. U bazi podataka se čuvaju kako informacije o korisnicima sajta, a to bi bile lozinke, njihova imena, korisnička imena itd., tako i informacije o kategorijama, oblastima i slično.

4.2. Pregled karakteristika

|  |  |
| --- | --- |
| ***Korist za korisnika*** | ***Karakteristika koja je obezbeđuje*** |
| Mogućnost da korisnici traže stručnu pomoć | Predavači nude svoje znanje pri pomaganju korisnicima kojima je pomoć potrebna |
| Uvid u napredovanje Predavača | Razne statistike prikazuju rad Predavača |
| Profit Predavača | Svojim aktivnostima predavač može da zarađuje novac |
| Sigurnost i poverljivost informacija | Pristup sajtu štiti se autorizacijom korisnika; na osnovu date funkcionalnosti sajta moguće razlikovanje svih kategorija korisnika |
| Platformska nezavisnost sistema sa kog korisnik pristupa sistemu | Interfejs zasnovan na HTML-u i PHP-u daje tu mogućnost |

**5. Funkcionalni zahtevi**

Ovde se definišu funkcionalnosti koje sistem treba da pruži korisnicima, za svaku kategoriju ponaosob. Tamo gde način prenosa podataka i evidentiranja akcija nije specijalno naznačen, podrazumeva se da se unos vrši preko odgovarajuće HTML stranice, slanjem podataka ka odgovarajućoj PHP skripti, koja zatim takođe može da izvrši potrebne eventualne promene u bazi podataka.

5.1. Autorizacija Administratora, Moderatora, Predavača i Korisnika

Vrši se unosom korisničkog imena i lozinke; uneti podaci se moraju poklapati sa podacima u bazi podataka. Za sve korisnike, prijavljivanje se vrši na isti način. Nakon uspešnog prijavljivanja na sistem, korisnik može da interaguje sa sistemom na onaj način koji je dozvoljen skupom funkcionalnosti koji mu je dodeljen.

5.2. Ostali posetioci [Gosti]

Gosti ne moraju imati nikakvu autorizaciju. Njima se nudi mogućnost pregleda sadržaja, kojima se opisuje šta sistem nudi, i da se registruju kao Korisnici. Takođe, registracijom dobijaju instant-pristup sistemu.

5.3. Funkcionalnosti Korisnika

5.3.1. Post-ovanje

Korisnik može da postavlja nove postove svih vrsta. Pri postavljanju, bira samu vrstu posta. Pri tome, od njega se zahteva da unese sve potrebne podatke, da opiše problematiku koju ima, kao i da dostavi ostale podatke koji su određeni samom vrstom posta. Pri kreiranju samog posta, bira kojim oblastima će ovaj post pripadati. Može da izabere više oblasti, ali mora barem jednu. Na taj način, notifikuje Predavače iz te/tih oblasti.

5.3.2. Komunikacija sa Predavačima

Nakon postavljanja posta, dokle god je on aktivan, korisnik može da komunicira sa predavačima koji mu na istom mestu odgovaraju. Ovo se vrši po principu odgovaranja na forumima, s tim da su moguća određena ograničenja, kao što je onemogućavanje drugim korisnicima da odgovaraju i slično.

5.3.3. Pretraga oblasti

Korisnik može da pretražuje postojeće oblasti u sistemu po svim ili određenim kategorijama. Ova funkcionalnost se takođe nalazi i u Post-ovanju, kada se od Korisnika očekuje da izabere oblast kojoj sam Post pripada.

5.3.4. Uređivanje profila i naloga

Korisnik može da određene informacije o sebi koje se prikazuju na njegovom javnom profilu menja, kao i opšte podatke o svom nalogu, poput promene šifre, e-mail-a i slično.

5.3.5. Slanje zahteva za unapređivanje

Korisnik može da popuni formu i pošalje zahtev administratorima za unapređivanje. Ove forme su specifične po tome što se od korisniha zahteva da priloži određene stvari.

5.3.6. Kupovina tokena

Korisnik može da kupi tokene sistema (valuta sistema), preko jednih od postojećih načina online kupovine, kao što je PayPal, ili preko bankarske kartice kao što je Visa, MasterCard i slično.

5.4. Funkcionalnosti Predavača

Napomena: Predavaču su omogućene i sve funkcionalnosti Korisnika.

5.4.1. Praćenje prijavljenih oblasti

Predavači imaju mogućnost da pristupaju određenom delu sistema kome Korisnici ne mogu pristupati. Ovde, Predavači prate aktivnosti na svim oblastima na koje su prijavljeni, tako što dobijaju notifikacije kada se u određenoj oblasti nešto desi, kao i šta se konkretno desilo.

5.4.2. Komunikacija na postovima

Predavač može da komunicira sa Korisnicima na njihovim postovima, kako bi mogao da im odgovori i/ili da se dogovore oko detalja usluge. Na određenim mestima, s obzirom da samo jedan Predavač može da usluži Korisnika, postoje podsistemi koji regulišu ovu funkcionalnost i slične.

5.4.3. Prodaja tokena

Predavač može da unovči tokene, kada mu sistem oduzima željeni broj tokena, a za to uplaćuje novac nazad na njegov račun.

5.5. Funkcionalnosti Urednika

Napomena: Uredniku su omogućene i sve funkcionalnosti Predavača i Korisnika.

5.5.1. Formiranje i uređivanje oblasti i postova

Urednici mogu da kreiraju nove oblasti u već postojećim kategorijama, da ih brišu, da regulišu postove, pod čime se smatra brisanje celokupnih postova, brisanje određenih odgovora i slično.

5.6. Funkcionalnosti Administratora

Napomena: Administratoru su omogućene i sve funkcionalnosti.

5.6.1. Kreiranje i uređivanje kategorija

Administrator može da kreira nove kategorije u sistemu, kao i da ih uređuje ili briše.

5.6.2. Banovanje korisnika

Administrator može da banuje sve vrste korisnika, osim drugih administratora. Ovim postupkom nalog korisnika i dalje ostaje u sistemu, ali mu se onemogućuje autorizacija, pa time i povlastice i funkcionalnosti samog sistema. Takođe, administrator može i da vrati nalog u funkciju.

5.6.3. Unapređivanje korisnika po prijemu zahteva

Administrator može da pregleda zahteve korisnika za unapređivanje i u zavisnosti od lične procene prihvati ili odbije zahtev. Tom prilikom se dati korisnik unapređuje, čime dobija nove funkcionalnosti i prava propisana datom kategorijom. Takođe, administrator može i da snizi korisniku rank. Drugi korisnici ne mogu postati administratori, niti trenutni administrator može da snizi rank drugom administratoru.

5.7. Interaktivne funkcionalnosti

U ovom odeljku se definišu funkcionalnosti koje se odvijaju putem interakcija korisnika na postovima.

5.7.1. Koncept zaključavanja posta

U nekim zahtevima za pomoć, korisnicima može samo jedan predavač pružiti uslugu. U takvim postovima, postoji koncept zaključavanja. Dokle god je post otključan, neki predavač može da ga zaključa i time snese odgovornost na sebe, pri čemu eventualno dobija dodatne mogućnosti u interakciji sa korisnikom. U bilo kom trenutku i korisnik i predavač mogu da otpuste kluč, i time vrate post u otključano stanje.

5.7.2. Transakcije

Za određene postove, gde se usluga naplaćuje, korisnik i predavač mogu da obave transakciju na sledeći način. Preduslov za ovakve postove jeste da postoji koncept zaključavanja posta. Nakon što predavač zaključa post i snese odgovornost na sebe, slede dogovori oko cene usluge. Korisniku se tada omogućava da određenu sumu tokena potvrdi (submit-uje) na post. Ti tokeni mu se smanjuju sa naloga, ali i dalje se ne transferuju na nalog predavača, već „stoje“ na postu. Predavač može da prihvati ponudu, ili da je odbije, čime se tokeni vraćaju korisniku i post otključava (u svakom trenutku, i pre i nakon navedenog obe strane mogu da otključaku post!). Kada predavač prihvati ponudu, nastaje proces usluživanja, odnosno izrade traženog posla. Kada se sve ovo završi, predavač treba da dostavi sve što je izradio na post, čime dobija tokene sa posta, umanjen za procenat u zavisnosti od propozicije sistema, a korisnik se notifikuje da je usluga završena i može da preuzme sadržaj. Takođe, post se tada označava kao neaktivan (završen).

**6. Pretpostavke i ograničenja**

Potrebno je težiti jedinstvenom dizajnu čitavog sajta. Potrebno je čuvati podatke o autorizaciji i obezbediti zaštitu da ne dođe do neovlašćenog pristupa.

Ukoliko neko od autorizovanih korisnika izgubi pristupne podatke, ne bi mogao dobiti nove, tj. ne bi mogao povratiti svoj nalog.

Samo pri razvoju se unapred definišu administratori sistema i kreiraju njihovi nalozi, jer nakon toga se ne mogu promovisati drugi administratori.

**7. Kvalitet**

Potrebno je izvršiti testiranje metodom crne kutije svih gore navedenih funkcionalnosti. Potrebno je izvršiti testiranje kapaciteta i brzine odziva i otpornosti na greške. Takođe, potrebno je posebnu pažnju posvetiti sprečavanju unosa malicioznog SQL koda, koji bi uništio bazu podataka.

**8. Nefunkcionalni zahtevi**

8.1. Sistemski zahtevi

Za funkcionisanje sistema, neophodno je da server ima instaliran modul za PHP i MySQL bazu podataka. Zbog korišćenja HTML tehnologije, neophodno je obezbediti kompatibilnost sa važnijim internet-pregledačima i njihovim skorijim verzijama.

8.2. Ostali zahtevi

Neophodno je obezbediti dinamičan odziv i vizuelnu dinamičnost stranice. To bi se postiglo korišćenjem ajax-a i javascript-a.

**9. Zahtevi za korisničkom dokumentacijom**

9.1. Uputstva za korišćenje sajta

Nije neophodno, međutim radi lakšeg snalaženja, mogu se namestiti kratka uputstva za određene kategorije korisnika.

9.2. Označavanje

Svaka stranica mora imati logo sistema; stranice kategorija moraju imati jasno naznačen naziv kategorije, kao i oblasti i Predavače ovih oblasti. Stranice na kojima se prikazuje profil korisnika moraju imati njegove javne podatke, kao i određenu statistiku.

**10 Plan i prioriteti**

10.1. Planiranje

Primarno, potrebno je obezbediti sledeće:

1. Autorizovanje korisnika

2. Registracija korisnika za korišćenje sistema

3. Formiranje Kategorija

4. Formiranje Oblasti

5. Formiranje Postova

6. Odgovaranje

7. Pretraga Oblasti

8. Koncept profila

9. Kupoprodaja tokena

10. Transakcije u postovima

10.2. Vizije

U narednim verzijama mogle bi se dodati funkcionalnosti kao što su povraćaj naloga pri gubitku informacija o autorizaciji (tzv. "Reset Password") preko prijavljenog e-mail-a, zatim funkcionalnosti notifikovanja predavača o aktivnostima prijavljenih oblasti slanjem e-mail-a na njihovu adresu, potom koncept privatnih poruka (inbox/chat sistem) i drugi.