Specifikacija softverskih zahteva

za

Finansijski sistem

Verzija 1.0

Student Aleksa Cekić

Broj indeksa 4173

OAS Softversko inženjerstvo, 3. godina

Predmet: SE322 Inženjerstvo zahteva

Školska 2019/20. godina

08.01.2022

Copyright © 2013 by Karl Wiegers and Seilevel. Permission is granted to use and modify this document

**Istorijat verzija dokumenta**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ime** | **Datum** | **Razlog za promenu** | **Verzija** |
| SRS Prva verzija | 10.01.2022 |  | 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Napomena:**

Studenti pri predaji svojih projekata, moraju da uključe i ovaj dokument uz Izveštaj o urađenom projektu.

**SADRŽAJ**

[1. Uvod 3](#_Toc92986249)

[1.1 Svrha 3](#_Toc92986250)

[1.2 Konvencije o dokumentima 3](#_Toc92986251)

[1.3 Obim projekta 3](#_Toc92986252)

[1.4 Reference 4](#_Toc92986253)

[2. Opšti opis 4](#_Toc92986254)

[2.1 Perspektive proizvoda 4](#_Toc92986255)

[2.2 Klase i karakteristike korisnika 4](#_Toc92986256)

[2.3 Operativno okruženje 4](#_Toc92986257)

[2.4 Ograničenja u projektovanju i primeni 4](#_Toc92986258)

[2.5 Pretpostavke i zavisnosti 4](#_Toc92986259)

[3. Funkcije sistema 5](#_Toc92986260)

[3.1 Evidencija troškova 5](#_Toc92986261)

[1. Opis 5](#_Toc92986262)

[2. Sekvence stimulusa/odgovora 5](#_Toc92986263)

[3. Funkcionalni zahtevi 5](#_Toc92986264)

[3.2 Evidencija prihoda 5](#_Toc92986265)

[1. Opis 5](#_Toc92986266)

[2. Sekvence stimulusa/odgovora 5](#_Toc92986267)

[3. Funkcionalni zahtevi 6](#_Toc92986268)

[3.3 Upravljanje korisnika 6](#_Toc92986269)

[1. Opis 6](#_Toc92986270)

[2. Sekvence stimulusa/odgovora 6](#_Toc92986271)

[3. Funkcionalni zahtevi 6](#_Toc92986272)

[4. Zahtevi za podatke 7](#_Toc92986273)

[4.1 Logički model podataka 7](#_Toc92986274)

[4.2 Izveštaji 7](#_Toc92986275)

[4.3 Prikupljanje podataka, integritet, zadržavanje i odlaganja 8](#_Toc92986276)

[5. Zahtevi za spoljni interfejs 8](#_Toc92986277)

[5.1 Korisnički interfejsi 8](#_Toc92986278)

[5.2 Softverski interfejsi 8](#_Toc92986279)

[5.3 Hardverski interfejsi 9](#_Toc92986280)

[5.4 Komunikacioni interfejsi 9](#_Toc92986281)

[6. Atributi kvaliteta 9](#_Toc92986282)

[6.1 Upotrebljivost 9](#_Toc92986283)

[6.2 Performanse 9](#_Toc92986284)

[6.3 Sigurnost 10](#_Toc92986285)

[6.4 Integritet 10](#_Toc92986286)

[7. Uslovi internacionalizacije i lokalizacije 10](#_Toc92986287)

# Uvod

## Svrha

Sistem se razvija za firmu koja se bavi elektronskim učenjem. Firma trenutno koristi zastareo sistem koji ne obavlja sve procese na vreme, i kome nedostaju većina funkcionalnosti. Pored toga, potrebno je mnogo vremena doći do neke od bitnih informacija i taj način čuvanja nije efikasan. Korisnik ovog sistema je studentska služba, tj. Direktor firme i on vrši celu administraciju prihoda i troškova. Revizije i izdanja softvera su detaljno opisana u dokumentu o viziji i okviru.

Ovaj dokument je namenjen svim stejkolderima sistema, studentskoj službi tj. Direktoru koji će koristiti sistem, finansijskoj službi, testerima, programerima kao i piscima dokumentacije.

## Konvencije o dokumentima

Format pisanja zahteva koji se koristi u dokumentu je sledeći:

1. Funkcionalni zahtevi – REQ-xx gde su x cifre od 0 do 9
2. Poslovne pretpostavke – AS-xx gde su x cifre od 0 do 9
3. Poslovne zavisnosti – DE-xx gde su x cifre od 0 do 9
4. Izveštaji – REP-xx gde su x cifre od 0 do 9
5. Atributi kvaliteta : upotrebljivost – UP-xx gde su x cifre od 0 do 9
6. Atributi kvaliteta : sigurnost – SEC-xx gde su x cifre od 0 do 9
7. Atributi kvaliteta : performanse – PER-xx gde su x cifre od 0 do 9
8. Atributi kvaliteta : integritet – INT-xx gde su x cifre od 0 do 9
9. Atributi kvaliteta : promenljivost – MOD-xx gde su x cifre od 0 do 9
10. Atributi kvaliteta : ponovna upotrebljivost – REU-xx gde su x cifre od 0 do 9
11. Atributi kvaliteta : skalabilnost – SCA-xx gde su x cifre od 0 do 9

## Obim projekta

Informacioni finansijski sistem firme za koju se planira, treba da obezbedi veću sigurnost zbog toga što sve bitne finansijske informacije i podaci će se nalaziti u njoj i biće prikazane na jednom mestu. Potrebno je da podrži automatizovano obavljanje svih važnih poslovnih procesa. Trenutni korisnici podatke čuvaju u staroj bazi, svi ti podaci će biti prebačeni na novom sistemu a neke funkcionalnosti izvršavaju na papiru.

## Reference

Spoljni dokumenti koji se koriste:

1. SE322-Dokument o viziji

2. SE322-Slučajevi korišćenja

# Opšti opis

## Perspektive proizvoda

Novi sistem koji se trenutno razvija je u potpunosti nov i treba da zameni postojeći koji je zastareo. Taj sistem treba da predstavlja finansijski sistem firme i da u potpunosti digitalizuje i automatizuje rad. Sistem treba da bude dostupan korisnicima preko veb pregledača, a tom sistemu će se pristupiti samo preko računara na prostorijama firme. On će se nalaziti na privatnom serveru firme. Direktor je jedini korisnik koji će se prijavljivati na sistem svojim pristupnim podacima.

## Klase i karakteristike korisnika

Sistem će imati tri tipa korisnika koji će biti podeljeni po rolama. To su: super admin, admin i korisnik (studentska služba). Super admin ima sve funkcionalnosti kao i ostali tipovi korisnika samo što dodatno on može upravljati korisnicima. Ostali korisnici upravljaju blagajnom što predstavlja evidenciju prihoda i troškova u firmi.

## Operativno okruženje

Sistemu će se pristupiti preko pretraživača. Potrebni alati za pristup sistemu su računar ili mobilni uređaj koji su povezani na internet. Aplikacija će biti smeštena na privatnom serveru firme i baza podataka će biti smešteni u Srbiji. Sistem treba da komunicira sa informacionim sistemom koju firma koristi.

## Ograničenja u projektovanju i primeni

Sistem koji treba biti razvijen, mora poštovati sva poslovna pravila koja su definisana u dokumentu kataloga poslovnih pravila. Tehnologije koje se koriste su: **Spring** radni okvir na back endu i **Angular** radni okvir na front endu.

## Pretpostavke i zavisnosti

AS-1: Svi podaci koji se nalaze na starom sistemu biće preneti u novi sistem

AS-2: Direktor će pristupati sistemu preko njegovog ličnog računara koji se nalazi na prostorijama firme.

AS-3: Sistem će biti dostupan preko pretraživača.

DE-1: Pri svakoj potencijalnoj promeni zakona, sistem mora se prilagođavati istim.

# Funkcije sistema

## Evidencija troškova

### Opis

Studentskoj službi treba obezbediti evidenciju, tj. Uvid u sve troškove firme. Ti troškovi podrazumevaju troškove kirije, račune, itd.

### Sekvence stimulusa/odgovora

* + - 1. Korisniku se prikazuje lista svih troškova u firmi.
      2. Korisnik klikom na dugme za dodavanje bira opciju da doda novi trošak.
      3. Sistem traži od korisnika potrebne podatka da bi se uneo taj trošak (likvidivnost, naziv troška)
      4. Korisnik unosi potrebne podatke
      5. Korisnik klikom na dugme čuva novi trošak.

Sistem obaveštava korisnika da je uspešno dodao novi trošak.

### Funkcionalni zahtevi

REQ-1: Korisnik mora posedovati nalog na sistemu i mora se ulogovati da bi pristupio tom sistemu.

REQ-2: Korisniku ima mogućnost pregleda svih troškova u firmi.

REQ-3: Korisnik ima mogućnost da unosi trošak preko podataka koji se traže prilikom dodavanja novog troška. Korisnik unosi ime troška i likvidivnost.

REQ-4: Korisnik ima mogućnost da izmeni trošak unosom podataka koji se traže plikikom dodavanja novog troška. Korisnik unosi ime troška i likvidivnost.

## Evidencija prihoda

### Opis

Studentskoj službi treba obezbediti evidenciju, tj. Uvid u sve prihode firme. Ti prihodi podrazumevaju rashodi kirija, plata, kancelarijski materijal, struja itd.

### Sekvence stimulusa/odgovora

* + - 1. Korisniku se prikazuje lista svih prihoda u firmi.
      2. Korisnik klikom na dugme za dodavanje bira opciju da doda novi prihoda.
      3. Sistem traži od korisnika potrebne podatka da bi se uneo taj prihod(likvidivnost, naziv prihoda)
      4. Korisnik unosi potrebne podatke
      5. Korisnik klikom na dugme čuva novi prihod.

Sistem obaveštava korisnika da je uspešno dodao novi prihod.

### Funkcionalni zahtevi

REQ-1: Korisnik mora posedovati nalog na sistemu i mora se ulogovati da bi pristupio tom sistemu.

REQ-2: Korisniku ima mogućnost pregleda svih prihoda u firmi.

REQ-3: Korisnik ima mogućnost da unosi prihod preko podataka koji se traže prilikom dodavanja novog prihoda. Korisnik unosi ime prihoda i likvidivnost.

REQ-4: Korisnik ima mogućnost da izmeni prihod unosom podataka koji se traže plikikom dodavanja novog prihoda. Korisnik unosi ime prihoda i likvidivnost.

## Upravljanje korisnika

### Opis

Super administrator ima ulogu da kao i korisnik samo, jedina razlika je u tome da super adminu treba obezbediti upravljanje korisinicima.

### Sekvence stimulusa/odgovora

* + - 1. Korisniku se prikazuje lista svih korisnika u firmi.
      2. Korisnik klikom na dugme za dodavanje bira opciju da doda novog korisnika.
      3. Sistem traži od korisnika potrebne podatka da bi se uneo taj korisnik (ime, lozinka, rola)
      4. Korisnik unosi potrebne podatke
      5. Korisnik klikom na dugme čuva novog korisnika.

Sistem obaveštava korisnika da je uspešno dodao novog korisnika.

### Funkcionalni zahtevi

REQ-1: Korisnik mora posedovati nalog na sistemu i mora se ulogovati da bi pristupio tom sistemu kao i rolu super admin.

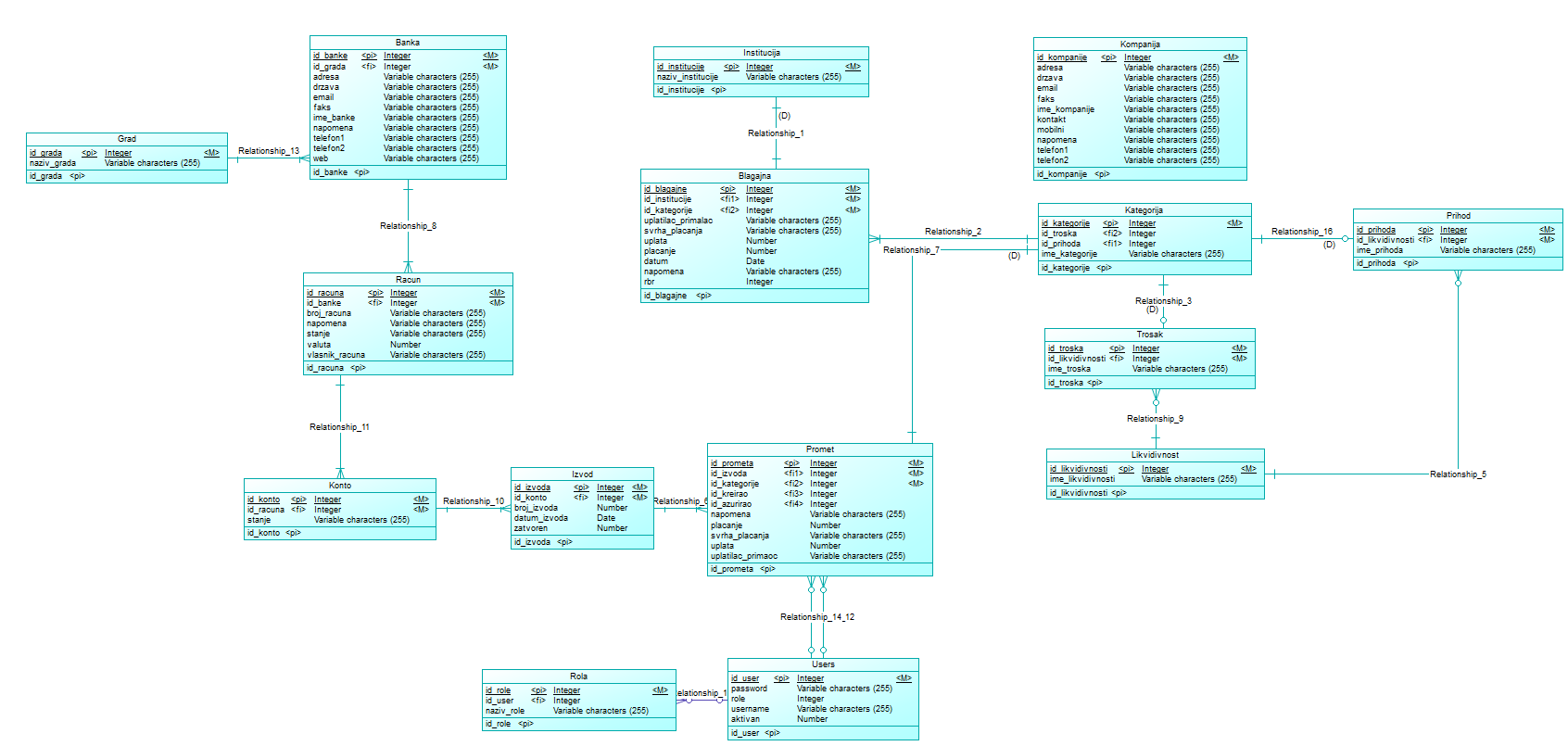
REQ-2: Korisniku ima mogućnost pregleda svih korisnika u firmi.

REQ-3: Korisnik ima mogućnost da unosi korisnika preko podataka koji se traže prilikom dodavanja novog korisnika. Korisnik unosi ime, lozinku i rolu koju ce korisnik imati.

REQ-4: Korisnik ima mogućnost da izmeni korisnika unosom podataka koji se traže prilikom dodavanja novog korisnika. Korisnik unosi ime, lozinku i rolu.

# Zahtevi za podatke

## Logički model podataka



## Izveštaji

REP-1: Generiše sve troškove i prihode od, do datuma po svim ili izabranim računima

REP-2: Generiše sve promete po kategorijama.

REP-3: Sve korisnike koji rade u firmi ili koji su radili tokom godine.

REP-4: Ukupno zarađeno na godišnjem nivou u firmi.

## Prikupljanje podataka, integritet, zadržavanje i odlaganja

Podaci će se čuvati u bazi podataka koju koristi sistem. Baza podataka će biti osigurana od neovlašćenog pristupa. Svi podaci koji se čuvaju moraju poštovati zakon o privatnosti, i s tim smeju da čuvaju i prikazuju samo zakonom dozvoljene podatke.

# Zahtevi za spoljni interfejs

## Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs treba biti lak i jednostavan za korišćenje za korisnike svih godina i poznavanja tehnologija. Ovaj sistem će koristiti osobe sa 20 do 70 godina, samim tim ovaj sistem treba biti pristupačan svim starosnim grupama. Sistem treba biti ergonomičan za korisnike. To znači da boje ne trebaju biti prejake ili štetne za korisnika, i treba se prdržavati jedne teme koja će se koristiti u celom sistemu.

## Softverski interfejsi

Sistem će biti integrisan sa drugim informacionim sistemom što će omogućiti pristup podacima da budu lakši i efikasni. Sistem treba omogućiti biranje korisnika koji vode do drugog sistema. Baza podataka biće rađena u MySQL-u, a što se tiće programskih jezika koristiće se Java i TypeScript. Tehnologije u kojima će se raditi su Spring framework i Angular.

## Hardverski interfejsi

Sistemu se pristupa preko veb pregledača u prostorijama firme, na bilo kom operativnom sistemu i na bilo kom tipu uređaja.

## Komunikacioni interfejsi

Navedite zahteve za sve komunikacione funkcije koje će proizvod koristiti, uključujući e-poštu, veb pretraživač, mrežne protokole i elektronske obrasce. Definišite bilo koje načine za relevantno formatiranje poruke. Navedite moguće probleme sigurnosti ili enkripcije, brzine prenosa podataka i mehanizme sinhronizacije. Navedite bilo kakva ograničenja oko ovih interfejsa, kao na primer da li su da li su prilozi e-pošte prihvatljivi (i koji) ili ne.

Sistem će biti dostupan na svim veb pretraživačima koji poštuju sve web standarde.

Sistem će imati enkriptovane podatke pristupa svih korisnika i biće osiguran od hakerskih napada.

# Atributi kvaliteta

## Upotrebljivost

UP-1: Korisnik mora da bude u mogućnosti izvršavanja svih mogućih evidencija troškova i prihoda kao i upravljanjem korisnicima.

UP-2: Polja koja se koriste za unos podataka mora da imaju mogućnost auto-complete funkcionalnosti za nekih od polja, uglavnom ona koja traže unos korisnika.

UP-3: Korisnici koji se nisu do sada susreli sa bilo kakvim informacionim sistemom, moći će da nađu željenu lokaciju u proseku od 2 – 3 minuta.

UP-4: Tabele u kojima se prikazuju podaci moraju da imaju mogućnost sortiranja po atributima kao i polje za pretraživanje podataka po istim, takođe i da sadrže neku vrstu paginacije.

## Performanse

PER-1: U zavisnosti od internet konekcije, potrebno vreme da se korisniku vrati lista svih podataka u tabeli troškova neće biti duža od 2 do 3 sekunde.

PER-2: U zavisnosti od internet konekcije, potrebno vreme da se korisniku vrati lista svih podataka u tabeli prihoda neće biti duža od 2 do 3 sekunde.

PER-3: U zavisnosti od internet konekcije, potrebno vreme da se korisniku vrati lista svih podataka u tabeli korisnika neće biti duža od 2 do 3 sekunde.

PER-4: U zavisnosti od internet konekcije, potrebno vreme da korisnik sačiva novog korisnika neće biti duža od 2 sekunde.

## Sigurnost

SEC-1: Sistem će izlogovati korisnika nakon 5 minuta neaktivnosti.

SEC-2: Sistem će zaključati korisnički nalog nakon 5 neuspešna pokušaja prijave.

SEC-3: Ukoliko se korisnik ulogovao sa drugog uređaja u prostorijama firme na istom nalogu, sistem će izlogovati korisnika.

## Integritet

INT-1: Na kraju svake nedelje sistem će vršiti kopiju svih podataka radi sigurnosti.

INT-2: Na kraju svake sigurnosne kopije sistem će izvršavati proveru kopije u odnosu na original i prijavljivaće sve razlike.

INT-3: Za sve sume koje je potrebno čuvati, vršiće se dupla provera da li se rezultati poklapaju, i onda će se ti podaci čuvati.

# Uslovi internacionalizacije i lokalizacije

Sistem će se koristiti samo na teritoriji republike Srbije. Valuta koja će se korisititi je RSD i ukoliko je potrebno, biće konvertor u EUR ili USD. Vremenska zona koja će se koristiti je zvanična zona republike Srbije. Aplikacija će koristiti latinično pismo. Formati datuma, brojeva, adrese, telefona, pravopisne konvencije koje se koriste su one zvanične koje se koriste u republici Srbiji.

Dodatak A: Rečnik pojmova

Opciono definišite sve specifične izraze koje čitalac mora da zna da bi shvatio SRS, uključujući skraćenice i akronime. Prepišite svaki akronim i navedite njegovu definiciju. Razmislite o izradi rečnika na nivou preduzeća, koji se može ponovo koristiti i koji obuhvata više projekata i koji sadrži referencu bilo koje odredbe koje se odnose na ovaj projekat.

Sistem: Finansijski sistem

Korisnik (Akter u sistemu) – studentska služba

Integracija informacionog sistema – Sistem će biti povezan sa drugim sistemom sa kojim će komunicirati

Dupla provera podataka – Čuvanje novih stanja kroz duplu proveru ako se nova stanja poklapaju

Dodatak B: Modeli analize

Dijagram aktivnosti

