

# BAKERSOFT

---

Napravili:

„SAKE“ developers

Taukčići b.b.

71300, Visoko

# Sadržaj

HISTORIJAT REVIZIJE DOKUMENTA.....	4
1. UVOD.....	5
1.1 Svrha dokumenta.....	5
1.2. Opseg (scope) dokumenta .....	5
1.3. Definicije, akronimi i kratice .....	6
1.4. Standardi dokumentovanja .....	7
1.5. Reference.....	7
2. OPIS.....	10
2.1. Perspektiva proizvoda.....	10
2.1.1. Korisnički interfejsi.....	10
2.1.2. Interfejs za dostavljače .....	10
2.1.3. Interfejs za računovodstvo (upravu).....	11
2.1.4. Hardverski i komunikacijski interfejsi .....	11
2.1.5. Softverski interfejsi .....	11
2.2. Funkcionalnosti proizvoda .....	11
2.2.1. Login na sistem .....	12
2.2.2. Dodavanje korisnika u sistem i davanje privilegija .....	12
2.2.3. Brisanje korisnika iz sistema .....	13
2.2.4. Unos podataka o klijentu .....	13
2.2.5. Unos podataka o vrstama peciva.....	13
2.2.6. Unos podataka o količini preuzetog peciva .....	13
2.2.7. Potvrda dostave i evidencija o povratu .....	14
2.2.8. Pregled svih dostava - filter po klijentima i po periodu obavljanja dostava.....	14
2.2.9. Pravljenje obračuna za određeni vremenski period .....	14
2.2.10. Izdavanje računa klijentu .....	15
2.2.11. Evidencija o plaćenim dostavama.....	15
2.3. Karakteristike korisnika.....	15
2.3.1. Dostavljač.....	16
2.3.2. Računovođa .....	17

2.4. Ograničenja .....	18
2.4.1. Ograničenja vezana za zakonsku regulativu .....	18
2.4.2. Ograničenja vezana za softver .....	20
2.4.3. Ograničenja vezana za hardver .....	20
2.4.4. ISO standard za sigurnost 27000 .....	20
2.5. Pretpostavke i zavisnosti .....	21
2.6. Planiranje zahtjeva.....	22
3. KONKRETNI ZAHTEJEVI .....	23
3.1 Vanjski interfejsi.....	23
3.1.1. Korisnički interfejsi.....	23
3.1.2. Hardverski interfejsi.....	27
3.1.3. Softverski interfejsi .....	27
3.2. Funkcionalni zahtjevi .....	28
3.2.1. Login na sistem .....	28
3.2.2. Dodavanje korisnika u sistem i davanje privilegija: .....	29
3.2.3. Brisanje korisnika iz sistema: .....	31
3.2.4. Unos podataka o klijentu:.....	33
3.2.5. Unos podataka o vrstama peciva:.....	35
3.2.6. Unos podataka o preuzetoj količini peciva .....	36
3.2.7. Potvrda dostave i evidencija podataka u povratu .....	38
3.2.8. Pregled svih dostava - filter po klijentima i po periodu obavljanja dostava.....	39
3.2.9. Pravljenje obračuna za određeni vremenski period .....	40
3.2.10. Izdavanje računa za klijenta .....	42
3.2.11. Evidencija o plaćenim dostavama.....	44
3.3. Nefunkcionalni zahtjevi .....	46
3.3.1. Upotrebljivost .....	46
3.3.2. Perfomanse.....	47
3.4. Atributi kvalitete sistema.....	47
3.4.1. Pouzdanost .....	48
3.4.2. Dostupnost.....	48
3.4.3. Sigurnost .....	49

3.4.4. Održavanje sistema.....	49
3.4.5. Portabilnost.....	49

## HISTORIJAT REVIZIJE DOKUMENTA

Datum	Opis verzije	Autor	Komentar
6.4.2014.	V1.0	Tim 12	Prva verzija dokumenta
24.4.2014.	V1.1	Tim 12	Ispravljene pravopisne greške, izbačeni nepotrebni dijelovi, popravljeni funkcionalni i nefunkcionalni zakoni i još par manjih greški na ostalim dijelovima dokumenta.

# 1. UVOD

## 1.1 Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je da opiše sistem koji se razvija, njegove osobine, funkcionalnosti te karakteristike. Sistem je namijenjen za korisnike koji će biti navedeni u sljedećim poglavljima u ovom dokumentu, koji su u suštini uposlenici pekare za koju se razvija sistem. Dakle, dokument je namijenjen krajnjim korisnicima (uposlenicima pekare) da im olakša rad sa sistemom, ali pored toga i razvojnim programerima da imaju uvid u ono što treba da ostvare i razviju na sistemu, te da što više, po mogućnosti u potpunosti, zadovolje zahtjeve i želje kupca.

Na sljedećim stranicama ovaj dokument će opisivati funkcionalnosti odnosno funkcionalne zahtjeve sistema, nefunkcionalne zahtjeve, opseg, ograničenja, zatim će prikazati interfejse koji se razvijaju( korisničke, zatim hardverske i softverske) i detaljnije o korisnicima samog sistema. Sve opisane funkcionalnosti su detaljno opisane radi što lakšeg razumijevanja od strane razvojnih timova pri dizajnu i samoj implementaciji.

U suštini, svrha dokumenta je predstaviti što detaljnije i što jednostavnije zahtjeve i potrebe kupca razvojnim timovima za daljni razvoj sistema, zatim što bolje korisnicima, za koje se pretpostavlja da nisu informatički obrazovani, objasniti i pomoći pri korištenju sistema. Dakle, dokument povezuje kupce, korisnike, razvojne timove, analitičare, dizajnere te sve one koji kreiraju, rade na njemu te koriste sistem.

## 1.2. Opseg (scope) dokumenta

Kao što je već navedeno, dokument opisuje elektronski sistem koji reguliše dostavu za peciva koji se naziva „Bakersoft“ i razvijen je od strane razvojnog tima „Sake developers“. Upravljanje dostavom koje se reguliše putem ovog sistema je opisano dokumentom čije su funkcionalnosti i opsezi:

- Podsystem koji koriste pekari, odnosno uposlenici koji vrše dostavu peciva koje proizvodi pekara, te koji olakšava evidenciju o dostavljenom i vraćenom pecivu
- Podsystem koji koriste računovođe, odnosno uprava pekare. Ovaj podsystem olakšava rad upravi na taj način da smanjuje papirologiju i ručno fakturisanje, i pospješuje praćenje dostava, povrata, (ne)plaćenih računa, pristup periodičnim izvještajima koji su

neophodni za uvid u detaljniji rad i napredak samog poslovanja. Omogućava, također, unos novih te pregled stanja i trenutnih mjesta na koja se vrši dostava.

- Interfejs za pekare i dostavljače, koji je jednostavan, samim tim što omogućava jednostavnu evidenciju posla koji su obavili u toku dana te koji je relevantan za podatke koji su potrebni u računovodstvu.
- Interfejs za računovodstvo i upravu pekare koji omogućava pregled obavljenih dostava, kolaboraciju sa klijentima te uvid u rad pekare.

Ovaj sistem će u mnogo čemu poboljšati rad pekare i olakšati rad svim zaposlenicima. Prvenstveno smanjit će papirologiju i sve njene nedostatke, a povećati elektronsko praćenje obavljenog posla i fakturisanja, što smanjuje ne samo utrošeno vrijeme osoblja već i eventualne i neminovne greške pri radu pekare. U suštini, prednosti korištenja ovog sistema su velike i nadoknađuju i poboljšavaju puno nedostataka pri poslovanju.

### 1.3. Definicije, akronimi i kratice

- Baza podataka (Database) – kolekcija podataka organizovanih na takav način da im se može efikasno pristupiti, ali takođe i vršiti akcije upravljanja i osvježavanja podataka.
- MySQL – konkretna, open source implementacije sistema za upravljanje bazom podataka.
- Operativni sistem - skup računarskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara.
- GUI - grafički interfejs - grafičko korisničko sučelje je način interakcije čovjeka s računalom kroz manipulaciju grafičkim elementima i dodacima uz pomoć tekstovnih poruka i obavijesti.
- Backup - proces u računarstvu koji se odnosi na izradu kopije podataka originalnog izvora za slučaj da se originalni izvor podataka ošteti ili izgubi. Podaci mogu biti datoteke ili/i programi.
- Wi-Fi - Wireless-Fidelity (IEEE 802.11) je bežična mreža gdje se podaci između dva ili više računara prenose pomoću radio frekvencija (RF) i odgovarajućih antena.
- Ethernet - mrežna tehnologija za LAN mreže, temeljena na frame načinu rada. To znači da se podaci šalju u paketima koji su prilagođeni za slanje preko računarske mreže.
- JAVA – Java je objektno orijentirani programski jezik razvijen u kompaniji Sun Microsystems početkom 1990-tih. Java je programski jezik koji je nezavisan od operativnog sistema,

baziran na C++-u, ali sa pojednostavljenom sintaksom, stabilnijim runtime sustavom i pojednostavljenom kontrolom memorije.

## 1.4. Standardi dokumentovanja

SRS dokument je napisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom. Pisan je koristeći software MS WORD 2010, za tekst je korišten font Calibri veličine 12, dok je za naslove korišten font Cambria veličine 14, a za podnaslove veličine 13.

## 1.5. Reference

- IEEE 830-1998 Standard, standard za pisanje SRS dokumenta  
<http://www.math.uaa.alaska.edu/~afkim/cs401/IEEE830.pdf4>
- Pravilnik o pekarskim proizvodima  
<http://www.ekapija.com/website/sr/page/348535/PRAVILNIK-O-PEKARSKIM-PROIZVODIMA>
- ISO 22000- Sistem upravljanja bezbjednošću hrane  
[http://www.standards.org/standards/listing/iso\\_22000](http://www.standards.org/standards/listing/iso_22000)
- Zakon o računovodstvu i reviziji  
<http://www.feb.ba/wp-content/uploads/2012/06/Zakon-o-racunovodstvu-i-reviziju-u-FBiH.pdf>



## 2. OPIS

### 2.1. Perspektiva proizvoda

Ono što čini perspektivu proizvoda u ovom slučaju je desktop aplikacija koja omogućava dostavljačima i računovođama evidenciju, poboljšani monitoring te rad s podacima i samom robom. Korisnici pristupaju aplikaciji pomoću svog jedinstvenog ID-a i ne mogu mu drugačije pristupiti. Također, pristup sistemu se vrši samo u prostorijama pekare. Ovo je novi sistem, dakle nema prethodno razvijenih verzija, on je novitet te predstavlja automatizaciju poslovnih procesa koji se odvijaju u pekari.

#### 2.1.1. Korisnički interfejsi

Ovaj sistem koriste dvije vrste korisnika, jednu čine dostavljači a drugu oni koji rade u računovodstvu. Putem interfejsa je omogućena jednostavna komunikacija za sistemom preko formi. Prvi interfejs je dakle za dostavljače i putem njega oni unose u sistem koliko su peciva dostavili, koliko su peciva vratili, koliko su klijenata opskrbili pecivom te još neke relevantne podatke vezane za dostavu. Drugi interfejs je prilagođen računovođama, putem kojeg oni imaju pregled na sve dostave koje su obavljene, zatim pregled plaćenih i neplaćenih računa, periodični pregled vezan za klijente te sumarne rezultate vezano za pojedinačne klijente koliko je dostavljeno, vraćeno i slično.

Interfejsi u mnogo čemu olakšavaju poslovanje, prije svega manja je vjerovatnoća za grešku jer je unos podataka ograničen i validiran, dok poslovanje putem obrazaca i papira pruža veću vjerovatnoću pravljenja greške. Interfejsi su prilagođeni korisnicima i njihovom poznavanju tehnologije.

#### 2.1.2. Interfejs za dostavljače

Kao što je već navedeno, ovaj interfejs služi za komunikaciju dostavljača i samog sistema. Interfejs je jednostavan, konzistentan i dobro validiran da bi spriječio eventualnu pojavu greški pri

unosu. S obzirom da je ovaj interfejs u upotrebi svakodnevno, bitno je da nema grešaka pri njegovom korištenju, te da su podaci koji se traže nedvosmisleni i koncizni.

### **2.1.3. Interfejs za računovodstvo (upravu)**

Ovaj interfejs koristi uprava pekare za pregled podataka o stanju pekare u određenom periodu, o ukupnim dostavama, povratom i prihodima. S obzirom da se ovdje radi o puno većim ciframa i brojkama, ne smije dolaziti do grešaka prilikom rada sistema te se one moraju u što većoj mjeri izbjeći. Unos i pregled podataka moraju biti jednostavni za pregled u bilo kojem vremenskom roku potrebnom računovodstvu.

### **2.1.4. Hardverski i komunikacijski interfejsi**

Da bi se koristio „Bakersoft“, te da bi podaci bili pohranjeni u određeno spremište kojem mogu pristupiti i računovodstvo i distributeri peciva potrebna je baza podataka u koju se pohranjuju podaci. Također, računari putem kojih se koristi sistem su povezani na mrežu putem Wi-fi mreže ili Etherneta.

### **2.1.5. Softverski interfejsi**

Da bi se ovaj sistem koristio potrebno je da računari imaju instaliran operativni sistem Linux ili Microsoft Windows. Sistem se razvija u Javi, te na svim sistemima mora biti instaliran i Java Runtime Environment (JRE). Izvještaji i obračuni koji će se generisati će biti generisani u .pdf formatu, te računari moraju imati instaliran i neki .pdf reader, preporučuje se Adobe Reader.

## **2.2. Funkcionalnosti proizvoda**

Osnovne funkcionalnosti sistema su:

- Login na sistem
- Dodavanje korisnika u sistem i davanje privilegija

- Brisanje korisnika iz sistema
- Unos podataka o klijentu
- Unos podataka o vrstama peciva
- Unos podataka o količini preuzetog peciva
- Potvrda dostave i evidencija o povratu
- Pregled svih dostava - filter po klijentima i po periodu obavljanja dostava
- Pravljenje obračuna za određeni vremenski period
- Izdavanje računa za klijenta
- Evidencija o plaćenim dostavama

### 2.2.1. Login na sistem

Funkcija login na sistem podržava:

- Unos korisničkog imena i passworda (u slučaju da se uneseni korisnik nalazi u bazi dopušta mu se pristup sistemu)
- Ukoliko se ne nalazi, pruža se mogućnost registracije koju mora da odobri računovodstvo (vidi pod Funkcionalni zahtjev 2.2.6.)
- Ukoliko se nalazi u bazi, pristupa sistemu putem računara.

### 2.2.2. Dodavanje korisnika u sistem i davanje privilegija

Funkcija dodavanje korisnika u sistem i davanje privilegija podržava:

- Registraciju novog korisnika, tačnije novog uposlenika pekare
- Kada se korisnik registruje računovodstvo mu daje privilegije shodno poziciji koju ima u pekari odnosno poslu koji obavlja
- Ukoliko je u pitanju dostavljač, on dobija privilegije dostavljača te pri loginu on pristupa modulu za dostavljače
- Ukoliko je u pitanju član računovodstva on dobija privilegije kao i računovodstvo te pri loginu pristupa modulu za računovodstvo

### **2.2.3. Brisanje korisnika iz sistema**

Funkcija brisanje korisnika iz sistema podržava:

- Brisanje datog korisnika iz baze korisnika sistema
- Onemogućavanje pristupa modulima prilikom eventualnog logina

### **2.2.4. Unos podataka o klijentu**

Funkcija unos podataka o klijentu podržava:

- Pregled klijenata
- Pretragu klijenata
- Unos dodatnih podataka o postojećim klijentima
- Unos novog klijenta
- Unos podataka o klijentu

### **2.2.5. Unos podataka o vrstama peciva**

Funkcija unos podataka o vrstama peciva podržava:

- Unos podataka o broju različitih vrsta
- Unos specifičnih podataka i naziva vrsta peciva
- Unos novog peciva koje se pušta u prodaju, unos njegovog rednog broja i specifičnih podataka i naziva

### **2.2.6. Unos podataka o količini preuzetog peciva**

Funkcija unos podataka o količini preuzetog peciva podržava:

- Pregled podataka o količini peciva koje se dostavlja
- Pregled podataka o pojedinačnim klijentima te količinama za dostavu
- Unos podataka o preuzetom pecivu (ukupna količina se unosi)

### **2.2.7. Potvrda dostave i evidencija o povratu**

Funkcija potvrda dostave i evidencija o povratu podržava:

- Potvrdu dostave za pojedinačne klijente
- Evidenciju povrata za pojedinačnog klijenta
- Evidencija ukupnog povrata

### **2.2.8. Pregled svih dostava - filter po klijentima i po periodu obavljanja dostava**

Funkcija pregled svih dostava - filter po klijentima i po periodu obavljanja dostava podržava:

- Pregled obavljenih dostava u određenom vremenskom periodu
- Sumarni pregled dostava za sve klijente
- Pregled dostava za pojedinačne klijente I njihovo pojedinačno stanje

### **2.2.9. Pravljenje obračuna za određeni vremenski period**

Funkcija pravljenje obračuna za određeni vremenski period podržava:

- Pregled ukupnog stanja za određeni vremenski period
- Pregled broja dostava I povrata
- Pravljenje generalnog obračuna pekare
- Pravljenje obračuna za pojedinačne klijente

### **2.2.10. Izdavanje računa klijentu**

Funkcija izdavanje računa klijentu podržava:

- Pristup obračunu za datog klijenta
- Isporuka računa klijenta po dogovorenom principu:
  - E-mailom
  - Poštom
  - Faxom
  - n/r

### **2.2.11. Evidencija o plaćenim dostavama**

Funkcija evidencije o plaćenim dostavama podržava:

- Potvrdu o plaćenom računu kojeg isporučuje klijent pekar

## **2.3. Karakteristike korisnika**

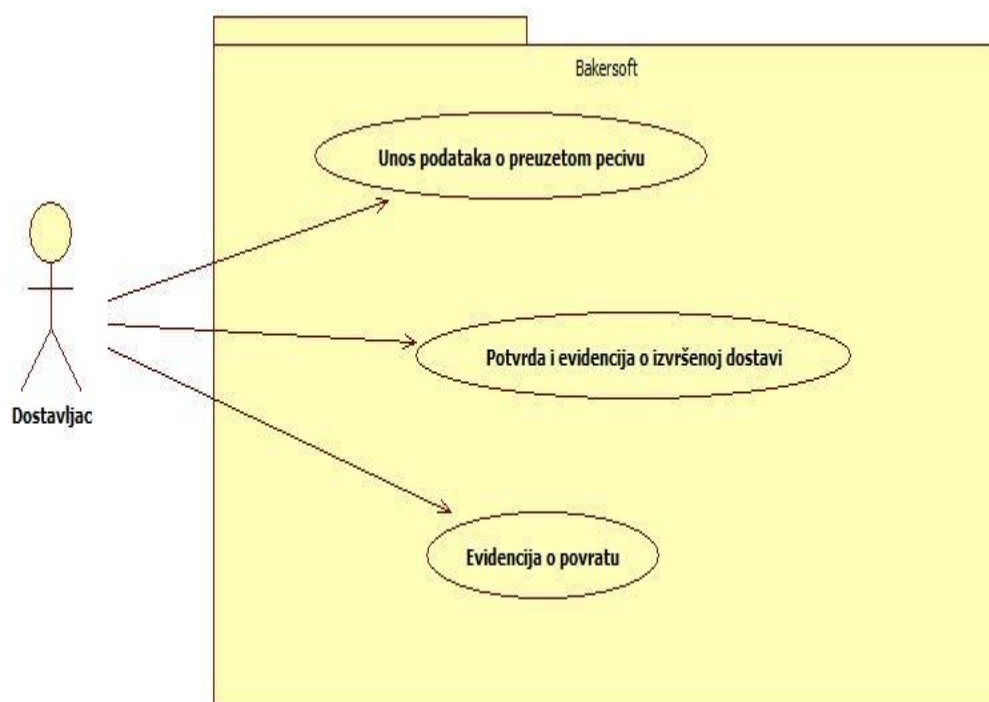
Kao što je navedeno, sistem koriste dvije vrste korisnika: dostavljači i računovodstvo.

### 2.3.1. Dostavljač

Vodi evidenciju o dostavljenom i vraćenom pecivu. Neke od aktivnosti koje on obavlja su unos preuzetog peciva, evidencija o dostavi te evidencija o povratu.

Dostavljač je korisnik od kojeg se ne očekuje da ima visok nivo informatičke spreme, dovoljno je osnovno poznavanje rada na računaru te engleskog jezika da bi dostavljač mogao koristiti sistem. Prije početka rada na sistemu on prolazi određenu vrstu spreme odnosno obuke za korištenje ovog sistema sa programerima tima koji razvij „Bakersoft“.

Dostavljač unosi konkretne podatke, najčešće brojčane podatke koji su jako bitni u kasnijim obračunima i računima te je bitno da ne griješi često, što su sve individualni zahtjevi koji zavise od korisnika do korisnika.

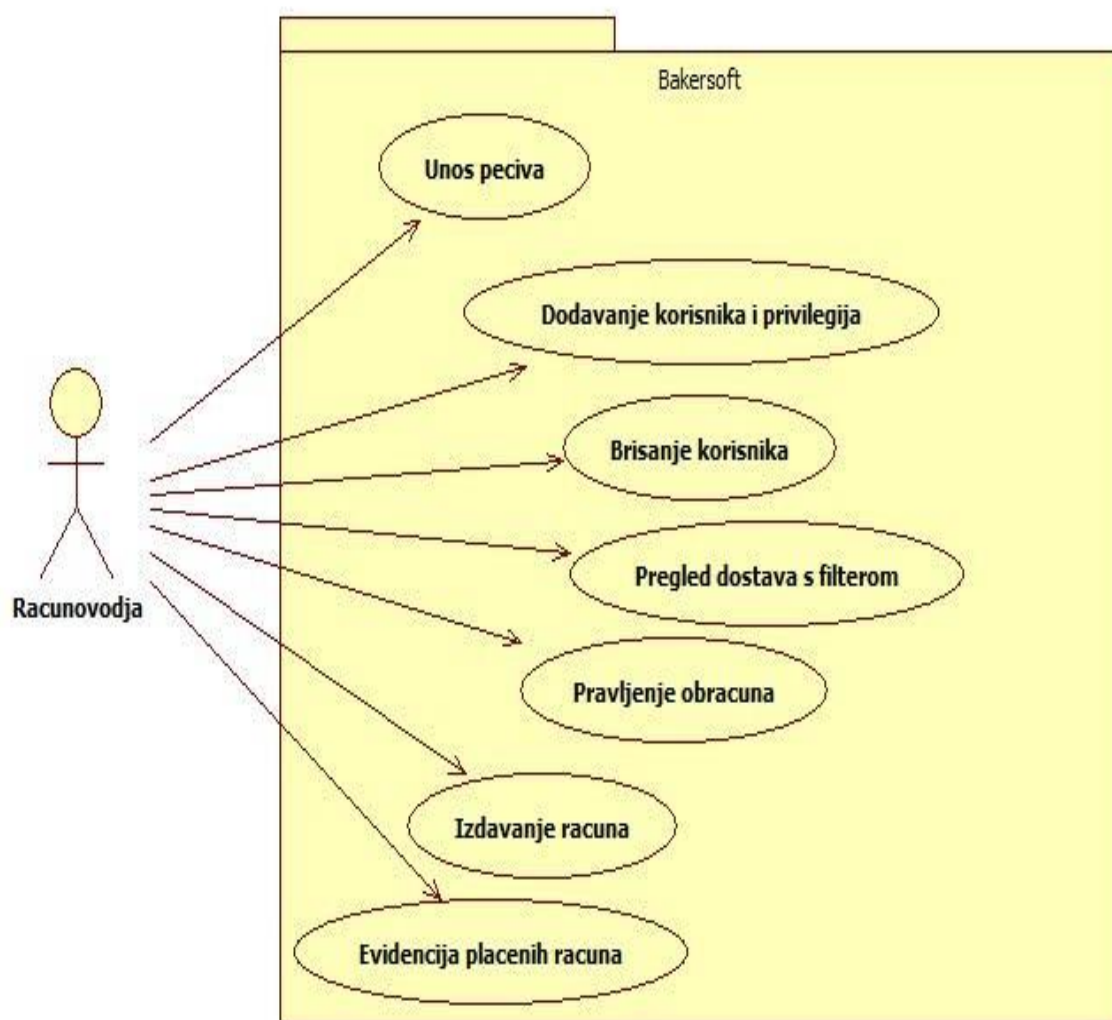


*Slika 1: Use case diagram za dostavljača*

### 2.3.2. Računovođa

On, kao i drugi uposlenici istih privilegija, imaju najveću funkciju u ovom sistemu. Oni prate sve dostave, povrate, prate sve evidencije, skupljaju ih, pregledaju te prave obračune.

Dakle, neke od funkcija koje računovođa obavlja su: unos peciva, dodavanje korisnika i privilegija, brisanje korisnika, pregled dostava s filterom, pravljenje obračuna, izdavanje računa te evidencija plaćenih računa.



Slika 2: Use case diagram za računovođu



Računovođa je centralna osoba pri vodstvu pekare jer on barata s najbitnijim i najrelevantnijim podacima vezanim za poslovanje. On donosi najbitnije odluke koje mogu biti ključne za ostale zaposlene te odlučuje o svim procesima koji se dešavaju unutar pekare.

## 2.4. Ograničenja

### 2.4.1. Ograničenja vezana za zakonsku regulativu

Naš sistem smo razvili u skladu sa sljedećim zakonima:

1. Pravilnik o primjeni Zakona o porezu na promet proizvoda i usluga (donesen na osnovu člana 14. stav 3 Zakona o sistemu indirektnog oporezivanja u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", br. 44/03 i 52/04) i člana 41. Zakona o porezu na promet proizvoda i usluga ("Službeni glasnik BiH", broj 62/04) od strane Upravnog odbora Uprave za indirektno oporezivanje, na sjednici održanoj 21. decembra 2004. godine).

Članovi koji utiču na naš sistem su sljedeći:

- Lice koje za vlastitu potrošnju uzme proizvode na koje se plaća porez na promet, što ih je uvezlo ili nabavilo radi daljnje prodaje bez plaćanja poreza na promet proizvoda, obračunava porez na promet u trenutku uzimanja tih proizvoda po propisanim stopama. Smatra se da su proizvodi naplaćeni u trenutku njihovog uzimanja.
- Utvrđeni manjak i rashod u prodavnici ili drugom poslovnom objektu koji se za proizvode zadužuju po prodajnim cijenama s uračunatim porezom na promet, razvrstava se po poreznim stopama na osnovu koeficijenta učešća utvrđenog manjka, odnosno rashoda u ukupnom zaduženju prodavnice ili drugog poslovnog objekta na sljedeći način:

Koeficijent učešća = Vrijednost manjka

Vrijednost ukupnog zaduženja

- Prometom proizvoda koji ne služe krajnjoj potrošnji smatra se prodaja svih proizvoda licu koje te proizvode nabavlja radi daljnje prodaje, na način i uz uvjete propisane članom 5. Zakona. Pored ostalih propisanih podataka, faktura prodavca i pismena porudžbenica i pismena izjava kupca iz člana 5. stav 1. Zakona, obavezno sadrže registarski i porezni broj izdavaoca, a faktura i registarski i porezni broj kupca.

- Porez na promet usluga nije sadržan u poreznoj osnovici, pa u slučaju kad je u cijenu usluge uključen porez na promet, primjenjuje se preračunata porezna stopa, a u računu je obavezno navesti klauzulu: " Porez na promet usluga po stopi od 10% uračunat u cijenu usluge".

## 2. Zakon o kontroli cijena („Službene novine Federacije BiH“ broj 2/95 i 70/08)

Članovi ovog zakona koji utiču na naš sistem:

- Pod kontrolom cijena podrazumijevaju se aktivnosti na:
  - praćenju i analiziranju kretanja cijena pojedinih proizvoda i usluga na domaćem i svjetskom tržištu i njihov uticaj na stabilnost tržišta i cijena, kao i životni standard stanovništva;
  - predlaganje mjera ekonomske politike za održavanje stabilnosti tržišta i cijena;
  - analiziranje djelovanja mjera ekonomske politike na nivo cijena odnosno cijena i snabdjevenost tržišta;
  - predlaganje mjera neposredne kontrole cijena u slučajevima nastanka poremećaja u proizvodnji, pružanju usluga i prometu određenih proizvoda, odnosno usluga.
- Zahtjev za promjenu cijena proizvoda i usluga za koje je propisana mjera neposredne kontrole cijena, pravna i fizička lica podnose Vladi sa odgovarajućom dokumentacijom, putem Ministarstva trgovine.
- Kao proizvodi i usluge od interesa za Federaciju, u smislu ovog zakona, jesu svi proizvodi i usluge, osim proizvoda i usluga koji su stavljeni u nadležnost kantona, grada i općina, i to:
  - kanton: sve vrste brašna, sve vrste hljeba, peciva i drugih pekarskih proizvoda od brašna žitarica, tjestenine, pasterizirano, homogenizirano i sterilno mlijeko, sve vrste svježeg mesa i ribe, proizvodi grafičke industrije, cijene lokalnih novina, prijevoz putnika između dvije i više općina istog kantona, jezerski i riječni saobraćaj i usluge u oblasti obrazovanja i zdravstva.
  - grad i općina: stambeno-komunalna djelatnost, uključujući i stambenu izgradnju i uređenje naselja i prostora, prijevoz putnika i robe u gradskom i prigradskom saobraćaju, usluge autobuskih stanica, pretovarne usluge i usluge javnih skladišta, tržnica na veliko i pijaca na malo.

Nadležni organi kantona, grada i općine, pri propisivanju mjera neposredne kontrole cijena za proizvode i usluge iz svoje nadležnosti, dužni su obavijestiti zakonodavno tijelo kantona, grada i općine, u roku od 15 dana do dana propisivanja mjere.

#### 2.4.2. Ograničenja vezana za softver

Kao što je već navedeno ranije, postoje izvjesna ograničenja vezana za sam softver:

- Grafički interfejs - s obzirom na informisanost, obrazovanost, neophodnu preciznost i umanjenost greške on mora biti konzistentan, jasan, precizan i očigledan.
- Sigurnost podataka - bitno je obezbjediti sigurnost podataka prije svega zbog konkurentske politike te zbog odnosa sa kupcima. Fature su podaci na koje posebno treba obratiti pažnju po pitanju sigurnosti.
- Baza podataka - Koristit će se MySQL.
- Operativni sistem - očekivano je da se aplikacija može koristiti i na Linuxu i na Microsoft Windowsu da ne bi kasnije u slučaju promjene OS-a došlo do problema.
- Ostalo - sistem će istovremeno koristiti više korisnika, potrebno je to obezbjediti. Potreban je obezbjediti siguran i kvalitetan rad sa bazom podataka te fakturisanje.

#### 2.4.3. Ograničenja vezana za hardver

- Minimalna konfiguracija računara - pošto svi računari trebaju imati potrebni software naveden u ograničenjima vezanim za software, potrebno je obezbjediti minimalnu konfiguraciju računara od 1GB radne memorije, procesor sa radnim taktom od 1GHz, te hard disk sa kapacitetom od 40GB.
- Pristup internetu - radi pohranjivanja podataka u bazu, iz koje će biti dostupni računovodstvu
- Printer - radi dobijanja na papiru podataka neophodnih za dostavu peciva.

#### 2.4.4. ISO standard za sigurnost 27000

Radi sigurnosti sistema koji se opisuje, u radu će se poštovati direktive propisane ISO standardom za sigurnost 27000. Neke od njih kao što su enkripcija, privatnost podataka, skladištenje podataka su od fiksne važnosti za aplikaciju i sistem te će se u nastavku poštovati.

## 2.5. Pretpostavke i zavisnosti

Prije detaljnijeg opisa sistema potrebno je da postavimo određene pretpostavke, na osnovu kojih ćemo vršiti dalji razvoj sistema:

### *Pretpostavka 1:*

Ovaj sistem nije nadogradnja postojećeg, on predstavlja inovativni, automatizovani pristup radu pekara koji prije nije postojao u ovoj pekari.

### *Pretpostavka 2:*

Razvojni tim pretpostavlja da pekara posjeduje dovoljan broj računara sa potrebnim konfiguracijama.

### *Pretpostavka 3:*

Pretpostavlja se da postoji pristup internetu (putem Etherneta ili Wi-fi mreže).

### *Pretpostavka 4:*

Pretpostavlja se da će se sistem koristiti na više računara, sa centralizovanom bazom podataka pa računari i oprema moraju biti prilagođeni tome.

### *Pretpostavka 5:*

Pretpostavlja se da postoje dvije grupe korisnika te u skladu s tim će se kreirati dva modula za pristup sistemu.

### *Pretpostavka 6:*

Pretpostavlja se da korisnici imaju bar minimalan nivo poznavanja rada na računaru.

### *Pretpostavka 7:*

Pretpostavlja se da računari imaju instalirane neophodne softvere te .pdf preglednik.

## 2.6. Planiranje zahtjeva

Planiranje zahtjeva na osnovu kojih se razvija sistem je proizvod prije svega intervjua sa klijentom, zatim razmatranja zakona koji su navedeni u poglavlju 2.4.1., te iz ličnog poznavanja samog sistema s kojim smo prije početka rada na sistemu bili samo grubo upoznati.

Ukoliko sam razvojni tim odluči promijeniti ili dodati neke od zahtjeva, on mora slijediti sljedeću proceduru:

- Dokumentovati željene izmjene ili nove zahtjeve, te kao takve ih predstaviti naručiocu
- Ukoliko se naručilac složi sa datim dokumentom on stupa na snagu kao punopravni zahtjev sa već predstavljanim, u suprotnom zahtjev se odbija.

Ukoliko naručilac odluči promijeniti ili dodati neke od zahtjev, procedura je slična:

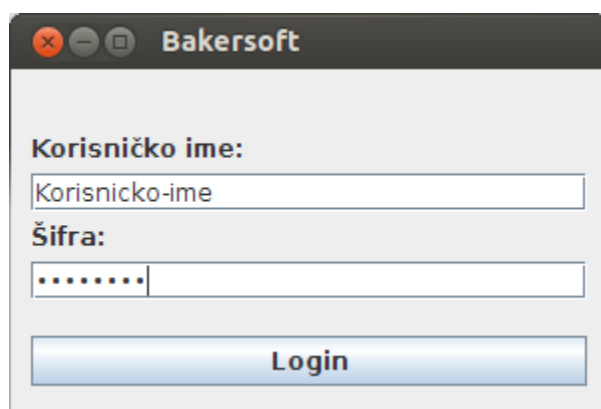
- Naručilac svoje ideje dokumentuje i dostavlja razvojnom timu
- Razvojni tim razmatra dokument, te na osnovu njega određuje potrebna sredstva, vrijeme izrade i ukupno vrijeme projekta koje se revidira nakon izmjena
- Tim dostavlja taj dokument naručiocu, koji razmatra da li se slaže sa izmjenama i da li one doprinose poboljšanju sistema.
- Ukoliko pristane na izmjene, dokument stupa na snagu kao punopravni zahtjev sa već predstavljanim.

## 3. KONKRETNI ZAHTEVI

### 3.1 Vanjski interfejsi

#### 3.1.1. Korisnički interfejsi

Login forma omogućava korisnicima da unesu svoje korisničko ime i lozinku, te da tako dobiju pristup sistemu sa dozvolama koje istoimeni korisnički račun nosi. Izgled login forme je prikazan na slici 3.1.1.1.

The image shows a screenshot of a login window titled "Bakersoft". The window has a standard macOS-style title bar with red, yellow, and green window control buttons. Inside the window, there are two text input fields. The first field is labeled "Korisničko ime:" and contains the placeholder text "Korisnicko-ime". The second field is labeled "Šifra:" and contains a series of dots, indicating a password field. Below these fields is a blue button with the text "Login".

*Slika 3.1.1.1*

Upravljanje korisničkim računima se vrši kroz odgovarajuću formu, koja je prikazana na slici 3.1.1.2. Ova forma je dostupna samo korisničkim računima koji imaju prava za računovodstvo. Ova forma omogućava pretragu, brisanje i dodavanje novog korisničkog računa.

The screenshot shows a window titled 'Bakersoft' with a subtitle 'Upravljanje korisničkim računima:'. It contains a search field labeled 'Traži:' with a dropdown arrow. Below this are five input fields: 'Ime:', 'Prezime:', 'Korisničko ime:', and 'Šifra:'. The 'Privilegije:' field is a dropdown menu currently showing 'Dostavljač'. At the bottom are two buttons: 'Obriši' and 'Dodaj'.

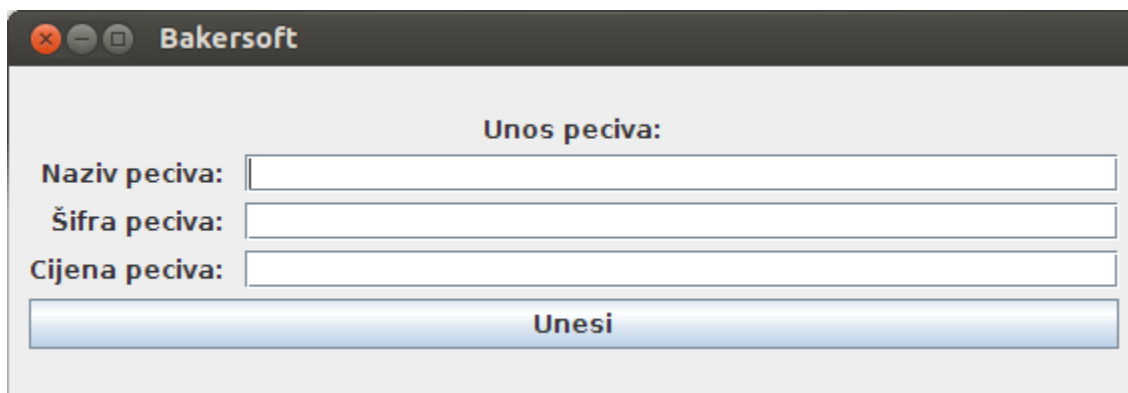
*Slika 3.1.1.2*

Dostavljači vrše evidenciju preuzetog peciva kroz formu prikazanu na slici 3.1.1.3. Unutar ove forme, dostavljači unose podatke o svakoj vrsti peciva koju su preuzeli. Podaci se sastoje od vrste peciva koju je dostavljač preuzeo i preuzete količine istog. Preuzeta količina se unosi u mjernoj jedinici kilograma.

The screenshot shows a window titled 'Bakersoft' with a subtitle 'Preuzimanje peciva:'. It contains two input fields: 'Vrsta peciva:' with a dropdown menu showing 'Krofna', and 'Količina peciva:' with a text input field. Below these fields is a single button labeled 'Preuzmi'.

*Slika 3.1.1.3*

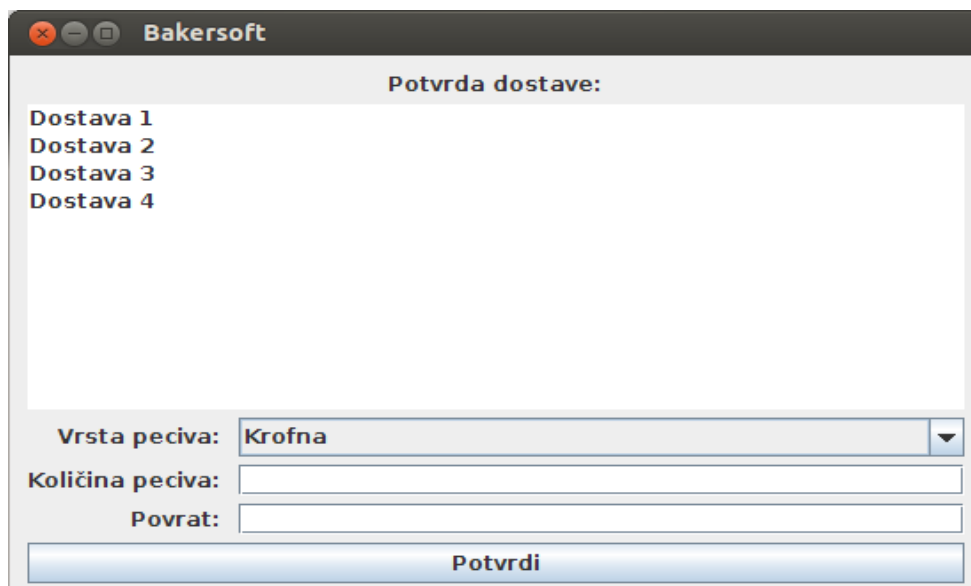
Nova peciva, koja će biti dostupna za preuzimanje od strane dostavljača, kao i za prodaju klijentima, unositi će se kroz formu prikazanu na slici 3.1.1.4. Forma omogućava unos naziva peciva, unos interne šifre za pecivo, kao i cijenu peciva po kilogramu.



The screenshot shows a window titled 'Bakersoft' with a standard macOS-style title bar. The main content area is titled 'Unos peciva:'. It contains three text input fields labeled 'Naziv peciva:', 'Šifra peciva:', and 'Cijena peciva:'. Below these fields is a large blue button labeled 'Unesi'.

*Slika 3.1.1.4*

Potvrda dostave peciva se vrši kroz formu prikazanu na slici 3.1.1.5. Prilikom potvrde dostave, potrebno je izabrati dostavu koja je izvršena, te je potrebno upisati koliko je kilograma peciva dostavljeno, te koliko je kilograma peciva vraćeno. Svako pecivo se evidentira zasebno.



The screenshot shows a window titled 'Bakersoft' with a standard macOS-style title bar. The main content area is titled 'Potvrda dostave:'. It features a list box containing four items: 'Dostava 1', 'Dostava 2', 'Dostava 3', and 'Dostava 4'. Below the list box are three text input fields labeled 'Vrsta peciva:', 'Količina peciva:', and 'Povrat:'. The 'Vrsta peciva:' field has a dropdown arrow and currently shows 'Krofna'. At the bottom is a large blue button labeled 'Potvrdi'.

*Slika 3.1.1.5*



Pravljenje obračuna se vrši kroz formu prikazanu na slici 3.1.1.6. Forma se sastoji iz više sekcija. Prva sekcija je “Obračun za”. U ovoj sekciji se bira da li je obračun za sve klijente ili se obračun vrši samo za jednog određenog klijenta. Sljedeća sekcija je izbor početnog datuma, od kojeg se obračun vrši, i krajnjeg datuma, do kojeg se obračun vrši. U sekciji “Dostave”, prikazuju se dostave svake vrste peciva klijentima. Sumarni podaci o dostavama su prikazani u sekciji ispod tabelarnog prikaza dostavljenih peciva.

Obračuni:

Obračun za: Klijent ABC

Od datuma: Dan 2 Mjesec Januar Godina 2014

Do datuma: Dan 2 Mjesec Januar Godina 2014

Klijent	Vrijeme dostave	Vrsta peciva	Količina dostavljenog peciva
---	---	---	---
---	---	---	---

Dostave:

Broj dostava:  
Broj povrata:  
Zarada:

Printaj obračun      Napravi obračun

Pošalji obračun

Slika 3.1.1.6

Upravljanje podacima o klijentima se vrši kroz formu prikazanu na slici 3.1.1.7. Ova forma omogućava dodavanje podataka o novom klijentu, kao i brisanje podataka o klijentima koji su evidentirani u sistemu.

The screenshot shows a window titled "Bakersoft" with a standard Linux-style title bar (close, minimize, maximize buttons). The main content area is titled "Klijenti:". Below this title, there is a search field labeled "Traži:" containing the text "Klijent ABC" and a dropdown arrow. Further down, there are three sections of form fields: "Podaci o firmi:" with fields for "Naziv firme:" and "Adresa:"; "Kontakt:" with fields for "Ime:", "Prezime:", "Telefon:", and "E-mail:". At the bottom of the form, there are two buttons: "Obriši" and "Dodaj".

Slika 3.1.1.7

### 3.1.2. Hardverski interfejsi

Sistem "Bakersoft" zahtjeva miš i tastaturu kao uređaje kojima će se vršiti unos u sistem. Izlazi iz sistema su: standardni izlaz na monitor, printanje izvještaja, te slanje E-mail-a. Ova tri izlaza zahtjevaju monitor i printer kao svoje izlazne uređaje. Također je bitno da računar, na kojem se nalazi aplikacija Bakersoft, ima pristup internetu, odnosno da posjeduje odgovarajuću mrežnu karticu.

### 3.1.3. Softverski interfejsi

Da bi se ovaj sistem koristio potrebno je da računari imaju instaliran operativni sistem Linux ili Microsoft Windows. Sistem se razvija u Javi, te na svim sistemima mora biti instaliran i Java

Runtime Environment (JRE). Izvještaji i obračuni koji će se generisati će biti generisani u .pdf formatu, te računari moraju imati instaliran i neki .pdf reader, preporučuje se Adobe Reader.

Na serveru treba biti instalirana MySQL baza podataka koja će čuvati sve podatke koji su neophodni za rad pekare, s tim da je uz aplikaciju neophodan i MySQL Connector.

## 3.2. Funkcionalni zahtjevi

U ovom dijelu su opisani funkcionalni zahtjevi, zajedno sa opisom, preduslovima, ulazima, validacijom, te opisom svih procesa koji ulaz procesiraju do izlaza. Prije svakog funkcionalnog zahtjeva, potrebno je izvršiti indentifikaciju onoga ko upućuje zahtjev.

### 3.2.1. Login na sistem

#### *Opis:*

Svaka akcija u sistemu zahtjeva login na sistem, jer nije dozvoljen neautorizovani pristup funkcionalnostima sistema.

#### *Preduslovi:*

- Korisnik ne smije biti već ulogovan
- Korisnik mora biti registrovan na sistem

#### *Ulaz:*

- Korisničko ime
- Šifra

#### *Uslovi validacije:*

- Šifra mora biti duža od 6 karaktera

- Šifra mora sadržati kombinaciju slova i numeričkih znakova

#### *Procesiranje:*

- Korisniku se prikazuje forma za login sa poljima za korisničko ime i unos šifre
- Korisnik unosi svoje podatke i šalje podatke sistemu
- Sistem validira unešene podatke
- Sistem obavještava korisnika ukoliko podaci nisu validni, ili ga obavještava o uspješnom loginu

#### *Izlaz:*

- Potvrda o uspješnom loginu, ili obavještenje o pogrešnim podacima

#### *Funkcionalni zahtjevi:*

- i. Nakon unosa podataka, sistem provjerava da li postoji korisnik i da li je njegova šifra validna
- ii. Ukoliko su podaci pogrešni, sistem obavještava korisnika o tome
- iii. Ukoliko su podaci ispravni, korisnik ulazi na sistem i dobija pristup funkcionalnostima za koje ima privilegije

#### **Prioritet realizacije: 1**

#### **3.2.2. Dodavanje korisnika u sistem i davanje privilegija:**

##### *Opis:*

U slučaju novih korisnika sistema, potrebno je izvršiti njihovo dodavanje u sistem. Sistem omogućava privilegovanom korisniku unos novih korisnika, kao i potpunu slobodu da istim sam definira ulogu u sistemu.

#### *Preduslovi:*

- Korisnik mora biti ulogovan
- Korisnik mora posjedovati privilegije računovođe

#### *Ulaz:*

- Ime i prezima novog korisnika
- Datum rođenja
- Adresa stanovanja
- Broj telefona
- Broj mobitela
- Email adresa
- Korisničko ime
- Korisnička lozinka
- Uloga/privilegije novog korisnika
- Status korisnika

#### *Uslovi validacije:*

- Ime i prezime moraju biti definisani
- Datum rođenja mora biti definisan
- Adresa stanovanja mora biti definisana
- Broj mobitela mora biti definisan
- Email adresa mora biti definisana
- Korisničko ime mora biti definisano
- Korisnička lozinka mora biti definisana
- Uloga novog korisnika mora biti određena

#### *Procesiranje:*

- Sistem nudi računovođi opciju dodavanja novih korisnika sistema
- Računovođi nakon biranja opcije „dodavanja novog korisnika“ se prikazuje interfejs koji omogućava unos ulaznih podataka
- Status korisnika po defaultu će da bude aktivan, a služi nam kako bi mogli evidentirati da li je korisnik još uvijek korisnik sistema ili je deaktiviran.

- Nakon unosa podataka vrši se validacija
- Ukoliko neki od zahtijevanih podataka nisu uneseni, sistem javlja grešku i spriječava evidentiranje unosa u sistem
- Ukoliko su uneseni podaci validni, sistem evidentira novog korisnika

#### **Izlaz:**

- Potvrda o uspješnom unosu

#### **Funkcionalni zahtjevi:**

- i. Sistem omogućava računovođi unos svih potrebnih podataka za novog korisnika
- ii. Sistem nakon unosa vrši validaciju, te obavještava korisnika o validnosti ulaznih podataka
- iii. Sistem nudi računovođi odabir kakve privilegije želi da posjeduje novododani korisnik u sistem, i koja je njegova uloga u sistemu. Nakon toga bira ulogu iz već predefinisanih uloga.
- iv. Sistem u slučaju ispravno unesenih podataka evidentira člana osoblja
- v. Sistem omogućava štampanje korisničkog računa(korisničko ime i lozinka) kako bi bili proslijeđeni članu osoblja koji će koristiti za pristup sistemu

**Prioritet realizacije: 1**

### **3.2.3. Brisanje korisnika iz sistema:**

#### **Opis:**

Potrebno je omogućiti brisanje korisnika iz sistema, tačnije onemogućiti korištenje tom istom korisniku, a sistem to upravo i dozvoljava privilegovanom korisniku. On može ukloniti funkciju/ulogu korisnicima i tako ih onemogućiti u ponovnom korištenju sistema, gdje također posjeduje mogućnost izbora da li da korisnika u cijelosti izbriše iz sistema i sve podatke o njemu, ili ipak da ostavi podatke o korisniku ukoliko smatra da bi mu oni kasnije mogli koristiti.

#### *Preduslovi:*

- Korisnik mora biti ulogovan
- Korisnik mora posjedovati privilegije računovođe
- Korisnik kojeg želimo izbrisati mora da se nalazi u sistemu i da se nalazi na listi svih korisnika sistema

#### *Ulaz:*

- Korisničko ime ili ime i prezime korisnika

#### *Uslovi validacije:*

- Računovođa mora označiti korisnika kojeg želi da ukloni iz sistema
- Računovođa mora odabrati da li želi trajno da ukloni korisnika iz sistema ili samo da skine funkciju istom i onemogući pristup sistemu
- Ukoliko se računovođa odluči da podatke ipak ostavi, onda se samo status korisnika mijenja u „neaktivan“, u suprotnom se korisnik i svi njegovi podaci doista brišu iz sistema

#### *Procesiranje:*

- Sistem računovođi omogućava listu ostalih korisnika sortiranih po abecedi
- Računovođa selektira korisnika kojeg želi ukloniti iz sistema
- Računovođa selektira da li želi trajno brisanje iz sistema ili samo onemogućavanje pristupa, odnosno deaktivaciju korisnika
- Ukoliko je računovođa ispravno izvršio obje selekcije sistem omogućava deaktiviranje ili brisanje korisnika
- Sistem po nalogu računovođe deaktivira(postavlja status na „neaktivan“) ili trajno briše iz sistema korisnika kojeg je označio za uklanjanje iz sistema

#### *Izlaz:*

- Potvrda o uspješnom uklanjanju uposlenika iz operativnog dijela sistema

#### **Funkcionalni zahtjevi:**

- i. Računovođi nakon biranja opcije „brisanje postojećeg korisnika“ se prikazuje interfejs koji mu to i omogućava
- ii. Sistem omogućava računovođi listu svih ostalih korisnika sortiranih po abecedi
- iii. Sistem omogućava računovođi selektiranje jednog korisnika kojeg želi obrisati
- iv. Sistem omogućava računovođi brisanje samo ukoliko je selektirao korisnika
- v. Sistem omogućava računovođi da odabere da li želi trajno da izbriše odabranog korisnika iz sistema, ili samo da mu onemogući korištenje istog.

**Prioritet realizacije: 2**

#### **3.2.4. Unos podataka o klijentu:**

##### **Opis:**

Sistem omogućava privilegovanom korisniku da u slučaju sklapanja poslovnog ugovora sa novim klijentom unese podatke o tom klijentu.

##### **Preduslovi:**

- Korisnik mora biti ulogovan
- Korisnik mora posjedovati privilegije računovođe

##### **Ulaz:**

- Ime klijenta
- Datum zasnivanja radnog odnosa
- Prodajna mjesta klijenta na koja se vrši dostava
- Kontakt telefoni za svako prodajno mjesto
- Kontakt telefon glavne kontakt osobe klijenta



#### *Uslovi validacije:*

- Ime klijenta mora biti definisano
- Svako prodajno mjesto mora biti definisano i mora biti definisano najmanje jedno
- Za svako već navedeno prodajno mjesto mora postojati i kontakt telefon
- Kontakt telefon glavne kontakt osobe klijenta kojeg unosimo mora biti unesen

#### *Procesiranje:*

- Sistem nudi računovođi opciju dodavanja novih klijenata u sistem i podataka o njima

#### *Izlaz:*

- Potvrda o uspješnom unosu

#### *Funkcionalni zahtjevi:*

- i. Sistem omogućava računovođi unos svih potrebnih podataka za novog klijenta
- ii. Računovođi nakon biranja opcije „dodavanja novog klijenta“ se prikazuje interfejs koji omogućava unos ulaznih podataka
- iii. Pored ostalih podataka, sistem omogućava unos prodajnih mjesta za novododanog klijenta ma koliko njih bilo, i sve to u istom prozoru, s tim da mora biti najmanje jedno uneseno
- iv. Nakon unosa podataka vrši se validacija
- v. Ukoliko neki od zahtijevanih podataka nisu uneseni, sistem javlja grešku i spriječava evidentiranje unosa u sistem
- vi. Ukoliko su uneseni podaci validni, sistem evidentira novog klijenta

#### **Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.5. Unos podataka o vrstama peciva:

#### *Opis:*

Zbog mogućnosti pojave novih proizvoda i varijaciji cijena, sistem omogućava privilegovanom korisniku unos podataka o vrstama peciva i podacima relevantnih za njih.

#### *Preduslovi:*

- Korisnik mora biti ulogovan
- Korisnik mora posjedovati privilegije računovođe

#### *Ulaz:*

- Šifra peciva
- Naziv peciva
- Težina
- Veleprodajna cijena
- Status

#### *Uslovi validacije:*

- Šifra se automatski generiše i sastoji se od tri cifre
- Naziv peciva mora biti definisan
- Težina mora biti definisana
- Veleprodajna cijena proizvoda mora biti definisana ispravno, valuta je podrazumijevano KM (konvertibilna marka)
- Status, odnosno da li je pecivo u prodaji ili ne - mora biti definisan

#### *Procesiranje:*

- Sistem nudi računovođi opciju dodavanja podataka o novim pecivima u procesu prodaje

#### **Izlaz:**

- Potvrda o uspješnom unosu

#### **Funkcionalni zahtjevi:**

- i. Sistem omogućava računovođi unos svih potrebnih podataka za novo pecivo
- ii. Računovođi nakon biranja opcije „dodavanje novog peciva“ se prikazuje interfejs koji omogućava unos ulaznih podataka
- iii. Nakon unosa podataka vrši se validacija
- iv. Ukoliko neki od zahtijevanih podataka nisu uneseni, sistem javlja grešku i sprječava evidentiranje unosa u sistem
- v. Ukoliko su uneseni podaci validni, sistem evidentira novo pecivo

**Prioritet realizacije: 1**

### **3.2.6. Unos podataka o preuzetoj količini peciva**

#### **Opis:**

Prilikom preuzimanja peciva pri obavljanju dostave na prodajna mjesta klijenta, korisnik unosi podatke o tome u sistem. Sistem spašava podatke kako bi se vodila evidencija o preuzetoj robi.

#### **Preduslovi:**

- Korisnik mora biti ulogovan u sistem
- Korisnik mora imati privilegije dostavljača

#### **Ulaz:**

- Odabir klijenta kojem se vrši dostava
- Odabir prodajnih mjesta odabranog klijenta na koja se vrši dostava
- Vrsta peciva

- Količina peciva u kilogramima i koliko ide na koje prodajno mjesto

#### *Uslovi validacije:*

- Klijent mora biti odabran
- Najmanje jedno prodajno mjesto mora biti odabrano
- Vrsta peciva mora biti definisana
- Količina peciva mora biti definisana

#### *Procesiranje:*

- Korisniku se prikazuje korisnički interfejs za unos i odabir podataka
- Korisnik bira kojem klijentu vrši dostavu
- Zatim bira i prodajna mjesta odabranog klijenta na koja vrši dostavu
- Korisnik unosi podatke o vrsti peciva i količini ponaosob po prodajnim mjestima
- Sistem validira podatke
- Sistem spašava podatke u slučaju uspješne validacije
- U suprotnom obavještava korisnika o greški

#### *Izlaz:*

- Potvrda o uspješnom unosu podataka ili obavještenje o greški

#### *Funkcionalni zahtjevi:*

- Sistem omogućava korisniku unos podataka
- Sistem validira podatke i nakon uspješne validacije spašava podatke
- U suprotnom sistem obavještava korisnika o napravljenoj greški

**Prioritet realizacije: 2**

### 3.2.7. Potvrda dostave i evidencija podataka u povratu

#### *Opis:*

Nakon obavljene dostave peciva, korisnik potvrđuje obavljenu dostavu u sistem i unosi količinu i vrstu peciva koju je vratio.

#### *Preduslovi:*

- Korisnik mora biti ulogovan u sistem
- Korisnik mora imati privilegije dostavljača

#### *Ulaz:*

- Izbor dostave peciva koju korisnik želi zaključiti
- Vrsta peciva
- Količina peciva u kilogramima

#### *Uslovi validacije:*

- Vrsta peciva mora biti definisana
- Količina peciva mora biti definisana

#### *Procesiranje:*

- Korisniku se prikazuje korisnički interfejs sa listom nepotvrđenih dostava peciva
- Korisnik bira dostavu koju želi zaključiti
- Korisnik unosi podatke o vrsti i količini peciva koje je vratio
- Sistem validira podatke
- Sistem spašava podatke u slučaju uspješne validacije
- U suprotnom obavještava korisnika o greški

#### **Izlaz:**

- Potvrda o uspješnom unosu podataka ili obavještenje o greški

#### **Funkcionalni zahtjevi:**

- i. Sistem omogućava korisniku izbor nepotvrđenih dostava peciva
- ii. Sistem prikazuje korisniku formu za unos vraćene robe
- iii. Sistem validira podatke i nakon uspješne validacije spašava podatke
- iv. U suprotnom sistem obavještava korisnika o napravljenoj greški

#### **Prioritet realizacije: 2**

### **3.2.8. Pregled svih dostava - filter po klijentima i po periodu obavljanja dostava**

#### **Opis:**

Ukoliko je dostavljač unosio podatke o dostavama, sistem računovođi dopušta uvid, odnosno omogućava pregled svih dostava , filter dostava po klijentima , te po periodu obavljanja dostava. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira u sistem i dostupan je računovođi nakon što se loguje na vlastiti korisnički račun.

#### **Preduslovi:**

- Mora postojati računovođin nalog
- Računovođa prije poduzimanja bilo kakve akcije mora biti ulogovan sa svojim korisničkim nalogom
- Dostavljač mora unijeti podatke o dostavama da bi im računovođa mogao pristupiti

#### **Ulaz:**

- Klijent za kojeg se pravi izvještaj
- Period za koji se pravi izvještaj

#### *Uslovi validnosti:*

- Postoji evidentirana dostava
- Postoji evidentiran klijent
- Postoji evidentiran period dostave sa datim korisničkim računom

#### *Procesiranje:*

- Računovođa izabire filter klijenata, odnosno za kojeg klijenta želi da dobije ponudu
- Računovođa izabire filter vremena, odnosno u kojem vremenskom intervalu
- Ukoliko je računovođa izabrao validne i postojeće podatke dobiva izvještaj

#### *Izlaz:*

- Prikaz izvještaja za datog klijenta u odabranom periodu ili poruka da nije bilo dostava u odabranom vremenu ili da klijent ne postoji

#### *Funkcionalni zahtjevi:*

- i. Sistem automatski provjerava da li postoje traženi podaci
- ii. Sistem provjerava da li su rezultati dostupni, te ukoliko jesu povjerava rezultate računovođi, a u suprotnom obavještava korisnika o nemogućnosti isporuke podataka.
- iii. Sistem omogućava korisniku da snimi izvještaj na lokalni računar u PDF formatu

#### **Prioritet realizacije: 1**

### **3.2.9. Pravljenje obračuna za određeni vremenski period**

#### *Opis:*

Računovođa prilikom korištenja sistema, pored pregleda dostava može kreirati i obračun za određeni vremenski period . Na osnovu ove usluge može da dobije uvid u stanje, te poslovanje

pekare u datom vremenskom periodu. Ovaj funkcionalni zahtjev je jako bitan i implementira se kao jedna od osnovnih funkcionalnosti našeg sistema.

#### *Preduslovi:*

- Mora postojati računovođin nalog
- Računovođa prije poduzimanja bilo kakve akcije mora biti ulogovan sa svojim korisničkim nalogom
- Dostavljač mora unijeti podatke o dostavama da bi im računovođa mogao pristupiti

#### *Ulaz:*

- Klijent
- Vremenski period

#### *Uslovi validacije:*

- Mora biti specificiran klijent za kojeg se vrši obračuni
- Mora biti specificiran vremenski period za koji se obračun ispostavlja

#### *Izlaz:*

- Prikaz izvještaja za obračun poslovanja određenog klijenta za odabrani vremenski period

#### *Procesiranje:*

- Računovođi koji je ulogovan se nudi na raspolaganje lista klijenata koje može pretragom po imenu i prezimenu lako pronaći
- Odabirom klijenta, sistem nudi računovođi opciju za odabir vremenskog intervala
- Računovođa može selektirati vremenski period
- Sistem pri selektiranju/deselektiranju datuma automatski izračunava konačnu cijenu korištenja usluga koje su selektirane
- Na kraju računovođa može da potvrdi ulazne podatke, koje sistem evidentira



- Nakon što se svi ulazni podaci evidentiraju, sistem može omogućiti računovođi štampanje obračuna za klijenta, kako bi klijent imao uvid u korištene usluge

#### **Funkcionalni zahtjevi:**

- i. Sistem računovođi omogućava listu svih klijenata sa mogućnošću pretrage u određenom vremenskom periodu
- ii. Sistem nakon selekcije/deselekcije usluga automatski obračunava cijenu i prikazuje je na interfejsu
- iii. Sistem omogućava evidentiranje ulaznih parametara ukoliko su zadovoljeni uslovi validacije
- iv. Sistem omogućava štampanje obračuna kako bi korisnik imao uvid u korištene usluge

**Prioritet realizacije: 1**

### **3.2.10. Izdavanje računa za klijenta**

#### **Opis:**

Pekara je zakonski obavezna da izdaje klijentu račun za svaku narudžbu koju ispostavi. Na osnovu ovih narudžbi kreira se račun koji klijent mora platiti. Klijent račune može platiti gotovinom ili putem elektronskog plaćanja. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira u sistemu.

#### **Preduslovi:**

- Mora postojati računovođin nalog
- Računovođa prije poduzimanja bilo kakve akcije mora biti ulogovan sa svojim korisničkim nalogom
- Dostavljač mora unijeti podatke o dostavama da bi im računovođa mogao pristupiti

#### *Ulaz:*

- Identifikacijski broj klijenta kojem se izdaje račun
- Datum izdavanja
- Vrijeme izdavanja
- Broj računa
- Iznos računa
- Potvrda da je račun plaćen

#### *Uslovi validacije:*

- Mora biti specificiran klijent za kojeg se vrši izdavanje računa
- Mora biti specificiran vremenski period za koji se obračun ispostavlja

#### *Procesiranje:*

- Sistem računovođa koji je ulogovan nudi na raspolaganje listu klijenata koje može pretragom po imenu i prezimenu lako pronaći
- Odabirom klijenta, sistem nudi računovođi interfejs za unos potrebnih parametara da bi se izdao račun
- Sistem pri selektiranju/deselektiranju automatski izračunava konačnu cijenu korištenja usluga koje su selektirane
- Na kraju član osoblja može da potvrdi ulazne podatke, koje de sistem evidentirati
- Nakon što se svi ulazni podaci evidentiraju, sistem će omogućiti članu osoblja štampanje računa klijentu, kako bi klijent imao uvid u korištene usluge
- Odabire se potvrda da je račun plaćen

#### *Funkcionalni zahtjevi:*

- i. Sistem članu osoblja omogućava listu svih klijenata sa mogućnošću izbora klijenta
- ii. Sistem članu osoblja omogućava selektiranje samo jednog klijenta, nakon čega mu prikazuje interfejs za unos ulaznih parametara za izdavanje računa
- iii. Sistem prilikom selekcije/deselekcije usluga i nakon potvrde od strane računovođe obračunava cijenu i prikazuje je na interfejsu

- iv. Sistem omogućava računovođi evidentiranje ulaznih parametara ukoliko su zadovoljeni uslovi validacije
- v. Sistem omogućava računovođi štampanje računa kako bi klijent imao uvid u korištene usluge

**Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.11. Evidencija o plaćenim dostavama

#### *Opis:*

Klijent nakon korištenja usluga, te isporučivanja računa, dužan je platiti iznos za korištenje istih. Nakon što klijent plati ono što mu je dostavljeno, isto se mora evidentirati i u informacioni sistem. Dostavljač u sistem unosi evidenciju o plaćenim dostavama te se ovaj funkcionalni zahtjev implementira u sistem kao ključna funkcionalnost.

#### *Preduslovi:*

- Mora postojati nalog za dostavljača
- Dostavljač prije poduzimanja bilo kakve akcije mora biti ulogovan sa svojim korisničkim nalogom
- Klijent mora platiti dostave da bi ih dostavljač mogao evidentirati u sistem.

#### *Ulaz:*

- Identifikacijski broj klijenta
- Broj računa klijenta
- Plaćeni iznos

#### *Uslovi validacije:*

- Za datog klijenta mora postojati bar jedan račun koji nije plaćen
- Uneseni iznos plaćanja mora biti pozitivan

### *Procesiranje:*

- Dostavljač ima opciju da ima uvid u sve neplaćene račune te mu sistem nudi interfejs koji prikazuje sve klijente sa neplaćenim računima, sa mogućnošću pretrage po klijentima
- Nakon što računovođa selektira klijenta, sistem mu prikazuje interfejs na kojem se nalaze usluge koje je klijent koristio sortirane po datumu korištenja sa ukupnom cijenom
- Dostavljač unosi iznos kojim klijent plaća usluge
- Sistem validira unos, te ukoliko je ispravan, vrši balans stanja
- Nakon što sistem balansom stanja dobije konačan iznos koji je preostao, sistem obavještava računovođu da je unos uspješno izvršen

### *Izlaz:*

- Poruka o uspješnom unosu iznosa kojeg je korisnik platio

### *Funkcionalni zahtjevi:*

- i. Sistem dostavljaču omogućava listu svih klijenata sa mogućnošću pretrage, odnosno filtera po klijentima
- ii. Sistem članu osoblja omogućava selektiranje samo jednog klijenta, nakon čega mu prikazuje interfejs koji prikazuje korištene usluge, cijene usluga, te ukupnu cijenu koju je klijent trebalo da plati
- iii. Sistem uneseni iznos kojim klijent plaća usluge automatski validira, te nakon što dostavljač potvrdi plaćanje, sistem računa balans stanja te prikazuje to na interfejsu

**Prioritet realizacije: 1**

### 3.3. Nefunkcionalni zahtjevi

#### 3.3.1. Upotrebljivost

Odmah u početku treba uzeti u obzir da će sistem uglavnom koristiti ljudi koji imaju malo ili nimalo znanja u oblasti softvera i računarstva uopšte, što znači da sistem mora biti maksimalno prilagođen njihovom nivou znanja i sposobnosti da ga koriste.

Da bi se uspješno uradio ovaj dio posla bit će potrebno i povremeno uključivanje budućih korisnika u dizajn sistema čime bi se trebalo osigurati da sistem ne bude napravljen po mjeri software developera već po mjeri njegovih budućih korisnika čija profesionalna djelatnost nema nikakve veze ni sa informacionim sistemima niti sa software-om.

Zato se za potrebnu upotrebljivost sistema postavljaju sljedeći nefunkcionalni zahtjevi:

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 1:*

Prvi zahtjev koji se postavlja pred grafički interfejs jeste da bude jednostavan radi što lakšeg unosa podataka u sistem. Forme za unos trebaju biti jednostavne, a njihov opis treba biti što je konkretniji i nedvosmisleno napisan.

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 2:*

Grafički interfejs treba da bude razdvojen u dvije grupe , onu za zaposlenike i onu za menadžment. To onda naravno znači i razdvajanje određenih opcija sistema koje će biti dostupne ili samo jednoj (menadžmentu) ili objema stranama. I ovdje treba voditi računa da iako bi se to možda u drugim slučajevima moglo očekivati za naš konkretni sistem ne možemo podrazumjevati da je menadžment informatički pismeniji i edukovaniji od običnih korisnika , pa je prema tome i kod dizajna djela grafičkog interfejsa za menadžment potrebno imati na umu sve one zahtjeve koji su bili i kod dizajna grafičkog interfejsa za obične korisnike.

### *Nefunkcionalni zahtjev br. 3:*

Uzevši u obzir jednostvanost sistema i njegovu ne preveliku hardware-sku zahtjevnost treba se držati toga da dizajn sistema bude jednostavan i razumljiv sa vizualnog aspekta, cilj sistema je prije svega funkcionalnost , a ne lijep izgled.

### **3.3.2. Perfomanse**

Sistem sigurno ne spada u hardware-ski zahtjevne sisteme tako da će na području hardware-ske opreme biti moguće napraviti i neke kompromise.Sistem treba da podržava barem 10 korisnika koji ga istovremeno koriste (iako će taj broj u 99% slučajeva biti manji) kako bi se osiguralo da svaki od korisnika može nezavisno od drugih da koristi sistem.Iz ovoga dobivamo i sljedeće zahtjeve:

### *Nefunkcionalni zahtjev br. 4:*

Sistem treba da omogući istovremeno korištenje za minimalno 10 korisnika.

### *Nefunkcionalni zahtjev br. 5:*

Sistem treba da omogući da korisnici istovremeno koriste sistem bez problema, što uključuje korištenje podataka iz baze podataka.

Sistem treba da omogući da svi korisnici nesmetano mogu istovremeno da pristupaju podacima, uključujući upis i ispis iz baze podataka.

## **3.4. Atributi kvalitete sistema**

Sistem nema potrebu da bude dostupan 24/7 već samo u toku radnog vremena.Ovo predstavlja olakšanje za sigurnost i pouzdanost sistema.Ipak važno je da sistem dok radi pruža pouzdan i siguran pristup informacijama, a kako količina informacija nije prevelika (uzevši u obzir mogućnosti današnjih memorijskih uređaja) neće biti previše teško napraviti sigurnosne kopije.

Dakle, možemo smatrati da sistem ima sljedeće nefunkcionalne zahtjeve vezane za attribute kvalitete:

#### **3.4.1. Pouzdanost**

##### *Nefunkcionalni zahtjev br. 6:*

Sistem automatski na kraju svakog radnog dana spašava sigurnosne kopije za taj dan, a treba omogućiti i manualno spašavanje sigurnosnih kopija u slučaju da se za tim ukaže prilika (mogući problemi sa strujnim snadbjevanjem i slično).

##### *Nefunkcionalni zahtjev br. 7:*

U slučaju kvara i potrebe za učitavanjem podataka iz sigurnosnih kopija sistem automatski vraća zadnje uspješno stanje.

##### *Nefunkcionalni zahtjev br. 8:*

Ukoliko sistem ne uspije vratiti podatke sa zadnje sigurnosne kopije on isto pokušava sa predzadnje i automatski ide redom dok ne uspije da povрати podatke pri čemu treba da obavjesti korisnika o datumu iz kojeg datiraju ti preuzeti podaci.

##### *Nefunkcionalni zahtjev br. 9:*

Sistem sigurnosne kopije čuva godinu dana.

#### **3.4.2. Dostupnost**

##### *Nefunkcionalni zahtjev br. 10:*

Već smo rekli da će sistem raditi samo u toku radnog vremena uposlenika, ali to ipak ne znači da ne postoji mogućnost da se ukaže potreba za pokretanjem i u bilo kojem drugom trenutku.

### 3.4.3. Sigurnost

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 11:*

Slično kao i kod pitanja dostupnosti i ovdje eventualne prepravke, dorade, ili ispravka greški na sistemu ni na koji način ne smije dovesti u pitanje njegovu sigurnost.

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 12:*

Svi password-i u sistemu se trebaju čuvati hashirani (dakle trebaju se čuvati hash vrijednosti, a ne stvarni passwordi).

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 13:*

Na kraju radnog vremena sistem automatski prije isključenja treba da prekine sve sesije

### 3.4.4. Održavanje sistema

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 14:*

Nadogradnja hardware-a ili njegova zamjena u sistemu se trebaju izvršavati prije ili nakon radnog vremena (ovo je jeftinija i jednostavnija varijanta jer sistem ne radi 24/7).

### 3.4.5. Portabilnost

#### *Nefunkcionalni zahtjev br. 15 :*

Sistem radi na Javi, što znači veliku portabilnost i mogućnost korištenja na svim vrstama hardware-a gdje je instaliran Java Runtime Enviroment.