

# POS-KASA

---

## SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION

Napravili:

Džejlan Muharemović

Arzija Pajić

Amra Požegija

Semra Šabić

Muhamed Šošić

## Sadržaj

1. UVOD .....	4
1.1. Svrha dokumenta .....	4
1.2. Opseg(scope) dokumenta .....	5
1.3. Standardi dokumentovanja .....	5
1.4. Akronimi i definicije .....	5
1.5. Reference .....	7
2. OPIS .....	8
2.1. Perspektiva proizvoda .....	8
2.1.1. Interfejs za uposlenike .....	8
2.1.2. Interfejs za menadžment .....	8
2.1.3. Softverski interfejs .....	9
2.2. Funkcionalnosti proizvoda .....	9
2.2.1. Izdavanje računa brzo i jednostavno, sa više načina naplate, za jednog ili više gostiju. ....	9
2.2.2. Izveštaji za praćenje poslovanja u brojčanom i grafičkom obliku .....	10
2.2.3. Proces narudžbe konobara .....	10
2.2.4. Štampanje predračuna i fiskalnog računa .....	10
2.2.5. Upravljanje proizvodima .....	10
2.2.6. Upravljanje korisnicima .....	11
2.3. Karakteristike korisnika .....	12
2.3.1. Uposlenik .....	12
2.3.2. Menadžer .....	13
2.3.3. Administrator .....	14
2.4. Ograničenja .....	15
2.4.1. Ograničenja vezana za zakonsku regulativu potrošača .....	15
2.4.2. Ograničenja vezana za zakonsku regulativu fiskalnih sistema .....	16
2.4.3. Ograničenja vezana za softwar-e .....	18
2.5. Pretpostavke i zavisnosti .....	19
2.6. Planiranje zahtjeva .....	20
3. Konkretni zahtjevi .....	21
3.1. Vanjski interfejsi .....	21
3.1.1. Korisnički interfejsi .....	21
3.1.2. Hardverski interfejsi .....	21
3.1.3. Softverski interfejsi .....	21

3.2. Funkcionalni zahtjevi .....	21
3.2.1. Login na sistem .....	22
3.2.2. Dodavanje korisnika na sistem i dodjeljivanje privilegija .....	24
3.2.3. Brisanje korisnika iz sistema .....	26
3.2.4. Ažuriranje korisnika .....	28
3.2.5. Dodavanje artikala u sistem .....	30
3.2.6. Brisanje artikla iz sistema .....	32
3.2.7. Ažuriranje artikla .....	34
3.2.8. Pretraga artikala za narudžbu .....	36
3.2.9. Dodavanje popusta na cijenu artikla .....	38
3.2.10. Kreiranje računa .....	40
3.2.11. Kreiranje predračuna .....	42
3.2.12. Naplata .....	44
3.2.13. Štampanje računa .....	45
3.2.14. Štampanje predračuna .....	47
3.2.15. Generisanje poslovnih izvještaja .....	49
3.2.16. Izvještaj o stanju artikala .....	51
3.2.17. Izvještaji o narudžbama u odabranom vremenskom periodu .....	53
3.2.18. Izvještaji o najprodavanijim proizvodima .....	54
3.3. Nefunkcionalni zahtjevi .....	55
3.3.1. Upotrebljivost .....	55
3.3.2 Performanse .....	56
3.4. Atributi kvalitete softvera .....	56
3.4.1. Pouzdanost .....	57
3.4.2. Dostupnost .....	57
3.4.3. Sigurnost .....	57
3.4.4. Održavanje sistema .....	58
3.4.5. Portabilnost .....	58

# 1. UVOD

## 1.1. Svrha dokumenta

Namjena ovog priručnika je da korisnicima koji koriste modul POS uvezan sa fiskalnim sistemom pojasni način korištenja aplikacije u fiskalnom režimu, način izvedbe interface-a između POS-a i fiskalnog printera, te navede određene zakonske propise iz oblasti fiskalizacije koji bi mogli korisniku dati određene odgovore na mnoštvo pitanja iz ove oblasti. . Pored detaljnog opisa funkcionalnosti sistema ovaj dokument sadrži opis svih potrebnih interfejsa kao što su korisnički, interfejs za uposlenike, menadžment, hardverski, softverski interfejs, korisnički interfejs te predstavljati glavni komunikacijski kanal sa klijetnom. Dokument sadrži i opis performansi sistema, odziv sistema, ograničenja koja su postavljena na razvoj sistema od strane klijenta, ograničenja koja imaju znatan uticaj na dizajn i implementaciju sistema. Dokument također sadrži i systemske attribute, nefunkcionalne zahtjeve i attribute kvaliteta koje naš sistem posjeduje. Ovaj SRS dokument je namijenjen široj publici, od velike je pomodi razvojnom timu sistema da bi mu približio zathjeve sa klijentske strane također poslužiti de kao onova za predstojede faze dizajna i implementacije sistema. Sa druge strane namijenjen je krajnjem korisniku sistema pružajući mu detaljan uvid i pomod pri korištenju sistema, omoguduje mu da ukaže na zahtjeve koji de dovesti do izmjene sistema kao i novih verzija ovog dokumenta.

## 1.2. Opseg(scope) dokumenta

Ovaj SRS dokument sadrži specifikaciju za softverski sistem "POS-kasa" razvijen od strane tima 4. zaduženog za razvoj sistema. Glavna funkcija ovog proizvoda jeste upravljanje radom fiskalne kase, dokument sadrži sljedeće namjene, funkcionalnosti i okvire sistema:

- Izdavanje računa brzo i jednostavno, sa više načina naplate, za jednog ili više gostiju
- Izvještaji za praćenje poslovanja u brojčanom i grafičkom obliku
- Proces narudžbe konobara
- Štampanje predračuna i fiskalnog računa
- Upravljanje proizvodima
- Unos korisnika
- Konfiguracija kategorija i cijena

## 1.3. 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 Times New Roman veličine 12, dok je za naslove korišten font Times New Roman veličine 14.

## 1.4. Akronimi i definicije

- WWW ili samo Web - (engl. World Wide Web) je jedna od najkorištenijih usluga Interneta koja omogućava dohvaćanje hipertekstualnih dokumenata. Dokumenti mogu sadržavati tekst, slike i multimedijalne sadržaje, a međusobno su povezani tzv. hiperlinkovima. Za dohvaćanje i prikazivanje sadržaja koriste se programi koji se nazivaju Web preglednici (engl. Web browser).

- Web browser (Web preglednik ) – softverska aplikacija koje omogućava dobavljanje, prezentiranje i prenošenje informacija preko globalne računske mreže (WWW odnosno interneta).
- API - Aplikacijski programski interfejs (engl. Application Programming Interface) ili interfejs za programiranje aplikacija je skup određenih pravila i specifikacija koje programeri slijede tako da se mogu služiti uslugama ili resursima operativnog sistema ili nekog drugog složenog programa kao standardne biblioteke rutina (funkcija, procedura, metoda), struktura podataka, objekata i protokola.
- TCP/IP - je uobičajena oznaka grupe protokola koje još nazivamo IP grupa protokola (engl. IP protocol suite).
- Baza podataka (Database) – kolekcija podataka organizovanih na takav način da im se može efikasno pristupiti, ali takođe i vršiti akcije upravljanja i osvežavanja podataka.
- HTML (Hypertext Markup Language) – standardizovani sistem za označavanje datoteka kako bi se postigli željeni fontovi, boja, grafički elementi kao i hipertext efekti na stranicama World Wide Web-a (odnosno interneta).
- JAVASCRIPT – programski jezik najviše korišten kod kreiranja Web stranica, obično za dodavanje osobina koje čine Web stranice interaktivnijim.
- CSS (Cascading Style Sheets) – standard za specifikaciju pojave teksta i drugih 7 elemenata. Glavna namjena mu je opisivanje prezentacijske semantike (izgleda i formatiranja) elemenata u sklopu HTML dokumenta (Web stranica).
- JAVA – mrežno orijentisan programski jezik, specifično dizajniran za pisanje programa koji se mogu sigurno preuzimati sa interneta i odmah izvršavati bez straha od virusa i drugo malicioznog softvera.

## 1.5. Reference

- IEEE 830-1998 Standard, standard za pisanje SRS dokumenta  
<http://www.math.uaa.alaska.edu/~afkjm/cs401/IEEE830.pdf>
- Zakon o fiskalnim sistemima Federacije Bosne i Hercegovine  
<http://www.pufbih.ba/v1/public/upload/zakoni/c7edb-zakon-o-fiskalnim-sistemima.pdf>
- Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti Federacije Bosne i Hercegovine  
[http://www.fuzip.gov.ba/bundles/websitenews/gallery/files/109/149812133791\\_Zakon\\_o\\_ugostiteljskoj\\_djelatnosti\\_u\\_FBiH\\_\(%22SI\\_novine\\_FBiH%22,\\_broj\\_32\\_09\).pdf](http://www.fuzip.gov.ba/bundles/websitenews/gallery/files/109/149812133791_Zakon_o_ugostiteljskoj_djelatnosti_u_FBiH_(%22SI_novine_FBiH%22,_broj_32_09).pdf)
- Pravilnik o izgledu fiskalnih računa Federacije Bosne i Hercegovine  
<http://www.kimtec.ba/portals/9/Fiskalizacija/pravilnik%20o%20izgledu%20dokumenata.pdf>
- Zakon o zaštiti potrošača u Bosni i Hercegovini  
<https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon-o-zastiti-potrosaca-BiH.pdf>

## 2. OPIS

### 2.1. Perspektiva proizvoda

Sistem POS kase svoje funkcionalnosti prezentira putem desktop i web aplikacije, doprinosi boljoj kvaliteti komunikacije sa klijentima i čini sam sistem naručivanja i izdavanja računa jednostavijim, što mu je i namjena. Detaljna izvješća ugrađena u POS Sector pružaju uvid u statistiku kako bi se lakše donosile pametne poslovne odluke.

Upravljanje proizvodima, unos korisnika, konfiguracija kategorija i cijena, je omogućena preko desktop aplikacije, te ostatak preko web aplikacije.

#### 2.1.1. Interfejs za uposlenike

Ovaj interfejs je posebno prilagođen uposlenicima objekta, kojima omogućava pristup svim kategorijama proizvoda, pretraživanje istih, cijenama artikala te jednostavan proces kreiranja i izdavanja fiskalnog računa.

#### 2.1.2. Interfejs za menadžment

Interfejs za menadžment objekta (menadžer i administrator) osigurava jednostavniji vid poslovanja zbog toga što će ovaj interfejs predstavljati opis poslovanja objekta u cijelini. Menadžment ovim putem imaju pristup određenim informacijama, izvještajima kao što su izvještaji o narudžbama u odabranom vremenu, najprodavanijim proizvodima.

Izvještajima mogu pristupiti i menadžer i administrator, kao i ažurirati artikle, međutim samo administrator može dodavati nove korisnike.



### 2.1.3. Softverski interfejs

Sistem zahtijeva samo postojanje adekvatnog operativnog sistema na kompjuterima na kojima će se aplikacija izvršavati.

## 2.2. Funkcionalnosti proizvoda

Osnovne funkcije proizvoda, predstavljene na visokom nivou, su:

- Izdavanje računa brzo i jednostavno, sa više načina naplate, za jednog ili više gostiju.
- Izvještaji za praćenje poslovanja u brojčanom i grafičkom obliku
- Proces narudžbe konobara
- Štampanje predračuna i fiskalnog računa
- Upravljanje proizvodima
- Upravljanje korisnicima

### 2.2.1. Izdavanje računa brzo i jednostavno, sa više načina naplate, za jednog ili više gostiju.

Funkcija izdavanja računa podržava:

- Biranje načina plaćanja
- Štampanje računa

### 2.2.2. Izvještaji za praćenje poslovanja u brojčanom i grafičkom obliku

Omogućeno je generisanje izvještaja za menadžment u PDF formatu:

- Izvještaj o stanju artikala
- Izvještaji o narudžbama u odabranom vremenskom periodu
- Izvještaji o najprodavanijim proizvodima

### 2.2.3. Proces narudžbe konobara

Funkcija narudžbe podržava:

- Biranje artikala
- Biranje količine artikala

### 2.2.4. Štampanje predračuna i fiskalnog računa

Privremeni račun – uključuje se kod izrade privremenog računa ili predračuna. Izrađuje se kao i standardni račun ili predračun samo što se nigdje ne sprema niti skida artikle sa stanja. Može se koristiti za tačan pregled kako će izgledati sljedeći račun.

### 2.2.5. Upravljanje proizvodima

Funkcija upravljanja proizvodima podržava:

- Dodavanje novog proizvoda
- Brisanje postojećeg proizvoda
- Pretraga proizvoda po imenu, po cijeni i po kategoriji
- Promjena informacija o proizvodu

### 2.2.6. Upravljanje korisnicima

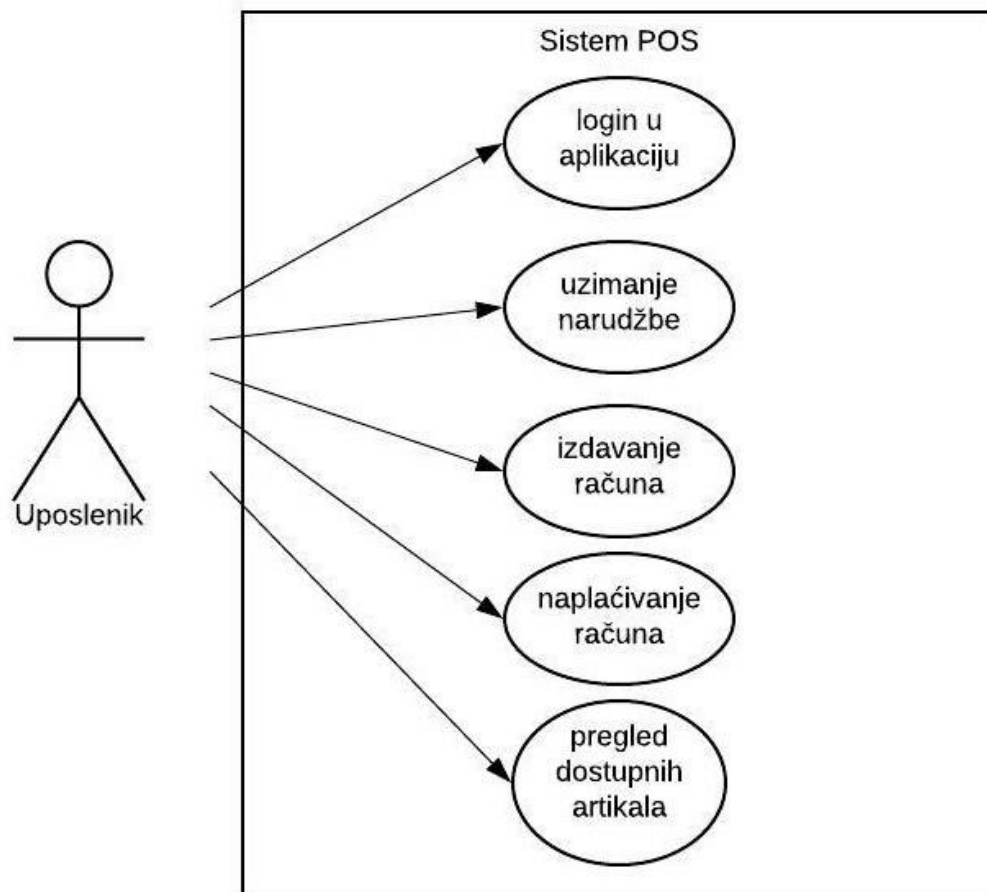
Funkcija upravljanja korisnicima podržava:

- Dodavanje novog korisnika
- Brisanje postojećeg korisnika
- Pretraga korisnika po imenu
- Promjena korisničkih informacija

## 2.3. Karakteristike korisnika

Sistem će koristiti tri različita tipa korisnika. Pri tome, razlikujemo: uposlenike, menadžera, administratora.

### 2.3.1. Uposlenik

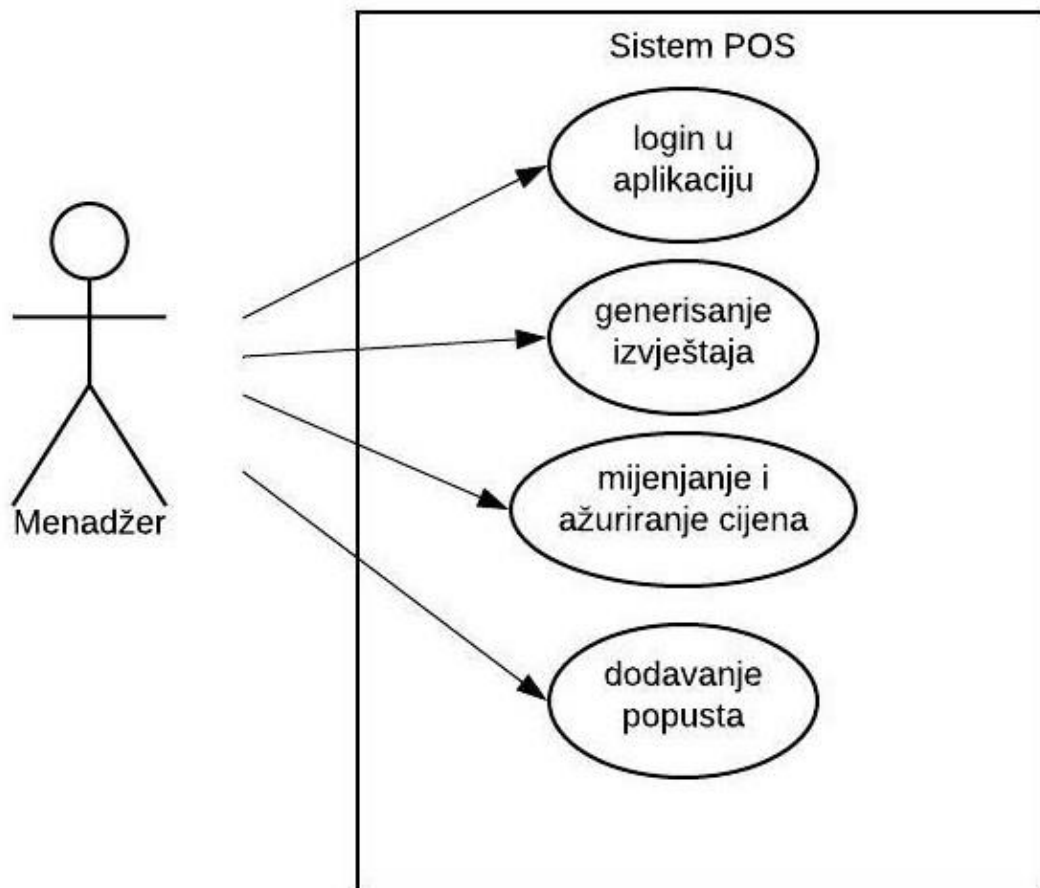


Slika 2.3.1.1. Use Case dijagram za aktera Uposlenik

Uposlenik je zadužen za primanje narudžbi. Osnovne aktivnosti uposlenika su login u aplikaciju, uzimanje narudžbe, izdavanje računa, naplaćivanje računa i pregled dostupnih artikala.

Pozicija uposlenika zahtjeva osnovno poznavanje rada na računar. Poželjno je i poznavanje bar jednog stranog jezika.

### 2.3.2. Menadžer

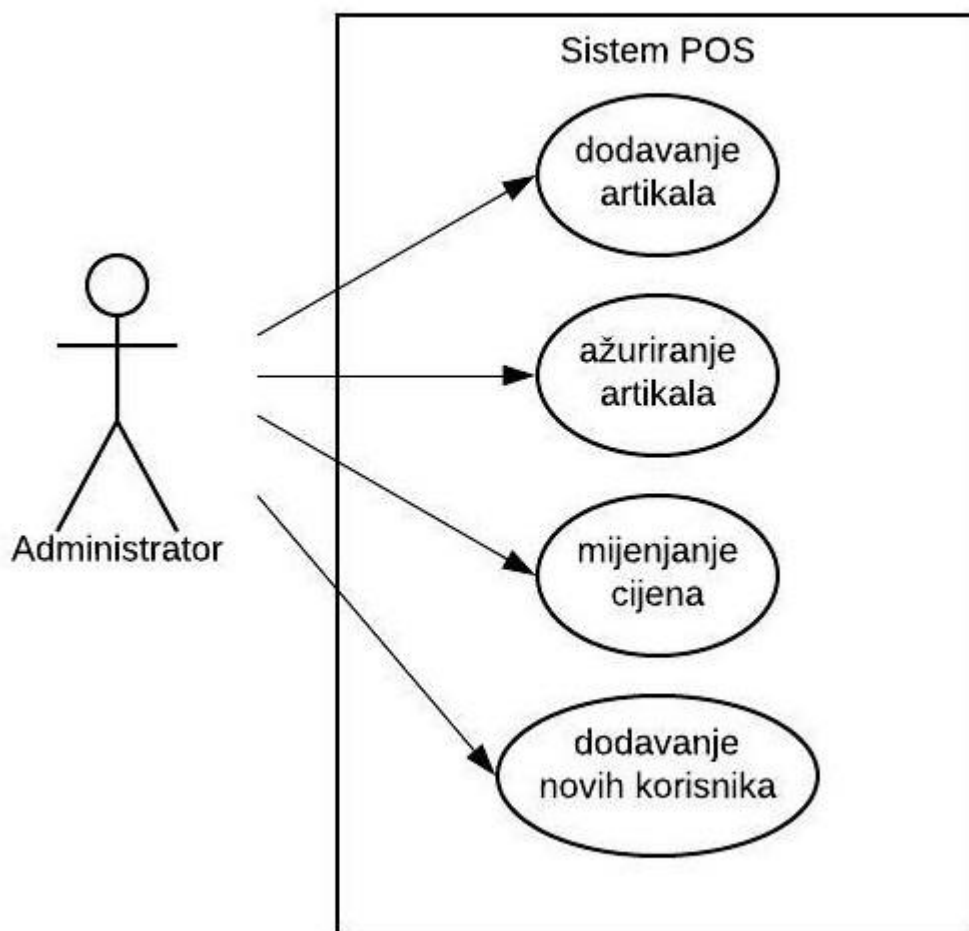


Slika 2.3.2.1. Use Case dijagram za aktera Menadžer

Menadžer je zadužen da sljedeće funkcije: mijenjanje i ažuriranje proizvoda, dodavanje popusta na proizvode i generisanje izvještaja.

Neophodno poznavanje rada na računaru, kao i engleskog jezika.

### 2.3.3. Administrator



Slika 2.3.3.1. Use Case dijagram za aktera Administrator

Administrator ima jednu od najvažnijih uloga u cijelom sistemu. Zadužen je za dodavanje novih korisnika, brisanje postojećih, dodjeljivanje prava pristupa istim. Uloga administratora zahtjeva visoku stručnu spremu i aktivno znanje IT tehnologija.

## 2.4. Ograničenja

### 2.4.1. Ograničenja vezana za zakonsku regulativu potrošača

Članovi iz Zakon o zaštiti potrošača u Bosni i Hercegovini koji utiču na naš sistem su:

Član zakona	Uticaj na sistem
Član 2	Prodajna cijena proizvoda i usluga je konačna cijena u koju su uključeni svi porezi, doprinosi i takse i jednaka je prodajnoj cijeni iz knjige popisa.
Članovi 3 i 4	Osim prodajne cijene proizvoda, treba biti vidljivo istaknuta cijena za jedinicu mjere istog proizvoda, te naziv i tip proizvoda. Cijenu za jedinicu mjere nije potrebno isticati ako je jednaka prodajnoj cijeni proizvoda.
Član 7	Trgovac je dužan da za prodati proizvod, odnosno pruženu uslugu, izda račun potrošaču, u skladu sa zakonom i posebnim propisima.
Članovi 8 i 9	Osim Zakonom propisanih sadržaja, račun može sadržavati i druge sadržaje korisne za potrošače. Trgovac je dužan da omogući potrošaču provjeru ispravnosti zaračunatog iznosa u odnosu na kvalitet i količinu kupljenog proizvoda, odnosno pružene usluge.
Član 19.	Ako je usluga obavljena nepravilno ili djelimično, trgovac je, na zahtjev i po izboru potrošača, dužan da: a) uslugu ponovo obavi, odnosno dovrši; ili b) umani ugovorenu cijenu usluge zbog slabijeg kvaliteta. (2) Ako je nedostatak vidljiv, potrošač treba da dostavi trgovcu zahtjev iz stava (1) u pisanoj formi u roku od osam dana od dana pružene usluge. (3) Ako potrošač naknadno otkrije skriveni nedostatak na pruženoj usluzi, zahtjev u pisanoj formi treba da podnese u roku od dva mjeseca od dana kada je skriveni nedostatak otkriven, a najkasnije u roku od dvije godine od dana

	<p>pružene usluge. Ovaj rok ne odnosi se na usluge za koje je obavezan garantni list. (4) Ako potrošač nakon mjesec dana otkrije skriveni nedostatak na pruženoj usluzi, osim vraćenog plaćenog iznosa iz stava (1) tačka b) ovog člana, potrošaču pripadaju i kamate po stopi poslovne banke trgovca za oročene štedne uloge na tri mjeseca, od dana pružene usluge do dana isplate.</p>
--	---

## 2.4.2. Ograničenja vezana za zakonsku regulativu fiskalnih sistema

Članovi iz Zakon o fiskalnim sistemima koji utiču na naš sistem su:

Član zakona	Uticaj na sistem
Član 4	(1) Obavezu evidentiranja svakog pojedinačno ostvarenog prometa preko fiskalnih uređaja i to nezavisno od načina plaćanja (gotovina, ček, kartica, virman i slično) ima svako lice koje je upisano u odgovarajući registar za promet dobara, odnosno za pružanje usluga klijentima. (2) Bliži način definisanja i izvršenja obaveze kao i sve druge tehničke i operativne aktivnosti vezane za obaveze iz stava 1. ovog člana propisuje Ministar svojim aktom.
Član 6	Fiskalni sistem se sastoji od sljedećih dijelova: a) fiskalnog uređaja, b) terminala, c) softverske aplikacije ili d) drugih tehnoloških, tehničkih i softverskih dijelova (dodataka) u skladu sa napretkom informacione tehnologije.
Član 10	Fiskalni dokumenti su: a) Fiskalni račun, b) Reklamirani račun, c) Presjek stanja, d) Dnevni izvještaj, e) Periodični izvještaj, f) i drugi dokumenti propisani Pravilnikom.
Član 33	(1) U slučaju postojanja bar jednog ispravnog fiskalnog uređaja na prodajnom mjestu, obveznik je dužan klijentu izdati fiskalni račun odštampan na fiskalnom uređaju preko kojeg je evidentiran promet, bez obzira da li to klijent zahtijeva. (2) Obveznik je dužan da fiskalni



	račun izda sa svim obaveznim podacima, koje propisuje Ministar Pravilnikom.
Član 42	(1) Ako klijent plaćanje obavlja na osnovu fakture, obveznik je dužan da u fakturu unese redni broj fiskalnog računa na osnovu kojeg je registrovan promet u fiskalnom uređaju. (2) Ostvaren evidentiran promet i ostvaren reklamiran promet preko fiskalnog uređaja za koji se plaćanje obavlja na osnovu fakture, obveznik je dužan da iskazuje u knjizi dnevnih izvještaja.
Član 44	(1) Obveznik je dužan da vodi po jednu knjigu dnevnih izvještaja za svaki fiskalni uređaj u svakoj kalendarskoj godini. (2) Obveznik je dužan formirati i odštampati dnevni izvještaj na kraju rada, minimalno jednom dnevno, ukoliko je tog dana ostvario promet. (3) Obveznik je dužan da svaki štampani isječak dnevnog izvještaja registruje i odloži u knjigu dnevnih izvještaja hronološkim redom. (4) Obveznik je dužan formirati i odštampati periodični izvještaj na kraju rada, posljednjeg dana svakog poreznog perioda. (5) Obveznik je dužan svaki odštampani isječak periodičnog izvještaja registrovati i odložiti u knjigu dnevnih izvještaja hronološkim redom.
Član 45	(1) Ovlašteni proizvođač/zastupnik je dužan zaključiti ugovore s telekomunikacijskim operaterima ili drugim subjektima koji osiguravaju GPRS mrežu, ili drugi oblik komunikacije na mjestima obveznika, te da obvezniku osigura pretplatničku karticu ili drugi prikladni medij, za koju je obveznik dužan sklopiti ugovor sa telekomunikacijskim operaterom ili drugim subjektom o korištenju GPRS usluge ili druge slične usluge za prijenos podataka između terminala i servera PU. (2) Obveznik je dužan osigurati očitavanje podataka iz fiskalnog uređaja pomoću terminala i prijenos očitanih podataka iz fiskalne memorije ka serveru PU, saglasno uputstvu ovlaštenog proizvođača/zastupnika, a na osnovu komandi koje zadaje server PU.

### 2.4.3. Ograničenja vezana za softwar-e

Ograničenja koja postoje za software su sljedeća:

- Grafički interfejs – zbog različitih profila korisnika ovog informacionog sistema grafički interfejs mora biti što jednostavniji i što intuitivniji za korištenje
- Sigurnost podataka – pošto je u pitanju web aplikacija koja ima mogućnost prijave na sistem, potrebno je obezbjediti zaštitu tih podataka.
- Serverski software – potreban nam je neka od distribucija linux server operativnog sistema, koja podržava apache web server, kao i pakete potrebne za nesmetan rad mySql sistema za upravljanje bazom podataka (Data Base Managment Sistem – DBMS)
- Web aplikacija – web aplikacija bi trebala biti podržana na svim operativnim sistemima za koje postoji distribucija internet pretraživača Google Chrome i Mozilla Firefox, koji su podržani internet pretraživači.
- Potrebni software – za ispravan rad ove web aplikacije, software potreban za korištenje je: internet pretraživač kao što je Google Chrome i Mozilla Firefox sa instaliranim plug-inom za Javu, te JRE (Java Runtime Enviroment). Sav ovaj software je besplatan i može se preuzeti preko interneta
- Razvoj sistema – ograničenje postavljeno na razvoj sistema jeste da sistem bude razvijen u programskom jeziku Java uz korištenje HTML 4.01 i CSS-a
- Baza podataka – baza podataka koja de se koristiti je SQLite open source baza, koja je besplatna za korištenje

## 2.5. Pretpostavke i zavisnosti

Da bi sistem uspješno funkcionisao, potrebno je da su ispunjene sljedeće pretpostavke:

**Pretpostavka 1.** Pretpostavlja se da objekat nije imao računarski podržan informacioni sistem za fiskalizaciju, te nije potrebna konverzija i prenos podataka.

**Pretpostavka 2.** Pretpostavlja se da objekat posjeduje odgovarajući web server za podršku rada ovog informacionog sistema.

**Pretpostavka 3.** Pretpostavlja se da objekat/firma posjeduje računar ili tablet koji odgovara navedenim uslovima.

**Pretpostavka 4.** Pretpostavlja se da objekat posjeduje pristup internetu.

**Pretpostavka 5.** Pretpostavlja se da će ovaj sistem biti korišten na više računara, kao i da će posjedovati centralizovanu bazu podataka, pa je potrebno da ordinacija posjeduje računarsku mrežu sa pratećom opremom.

**Pretpostavka 6.** Pretpostavlja se da korisnici ovog sistema posjeduju osnovno minimalno poznavanje rada sa računarom.

**Pretpostavka 7.** Pretpostavlja se da objekat ima instaliran software za pregled pdf dokumenata, internet preglednik (Google Chrome ili Mozilla Firefox) sa instaliranim pluginom za Javu i JRE (Java Runtime Enviroment).

**Pretpostavka 8.** Pretpostavlja se da ukoliko u toku ili nakon izrade sistema dođe do dodatnih zahtjeva za funkcionalnostima, potrebno je pratiti korake koji će biti navedeni u poglavlju 2.6. *Planiranje zahtjeva* ovog dokumenta.

## 2.6. Planiranje zahtjeva

Zahtjevi u ovim dokumentu rezultat su uvida u rad i analize načina poslovanja, tj. Korištenja POS Fiskalnog sistema, te analiziranjem zakonskih regulativa navedenih u poglavlju 2.4. ovog dokumenta, kao i iz razgovora sa budućim korisnicima sistema.

U slučaju da naručilac sistema želi dodati, promijeniti ili izbaciti pojedine funkcionalnosti nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, tada se prati sljedeća procedura:

- Naručioc je dužan dostaviti dokument u kojem su specificirane željene promjene funkcionalnosti
- Naša organizacija će potom analizirati promjene specificirane od strane naručioca, te razmotriti način realizacije i odrediti potrebna sredstva za realizaciju promjene
- Revidirani dokument će potom biti dostavljen naručiocu sistema na razmatranje
- Ukoliko se naručioc složi sa dostavljenom revidranom verzijom dokumenta, isti postaje obavezujući za obje strane

U slučaju da razvojni tim želi dodati, promijeniti ili izbaciti pojedine funkcionalnosti sistema nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, tada se prati sljedeća procedura:

- Razvojni tim naše organizacije je dužan dostaviti dokument u kojem su specificirane željene promjene funkcionalnosti, te predložiti način realizacije i odrediti potrebna sredstva za realizaciju promjene, te na osnovu ovoga dostaviti revidirati dokument
- Revidirani dokument de potom biti dostavljen naručiocu sistema na razmatranje
- Ukoliko se naručioc složi sa dostavljenom revidranom verzijom dokumenta, isti postaje obavezujući za obje strane

## 3. Konkretni zahtjevi

### 3.1. Vanjski interfejsi

#### 3.1.1. Korisnički interfejsi

Obzirom da prije nije postojao nikakav informacijski sistem u ordinaciji, grafički korisnički interfejs će biti dovoljno intuitivan za rad.

#### 3.1.2. Hardverski interfejsi

Web i desktop aplikacija sistema POS kasa uključuju rad sa tastaturom i mišem kao ulaznim uređajima, te monitorom i printerom kao izlaznim uređajima. Printer će koristiti USB interfejs. Također će biti korišten mrežni adapter pri komunikaciji sa web serverom.

#### 3.1.3. Softverski interfejsi

Sistem POS kasa ne zahtjeva bilo kakav dodatni softver osim web pretraživača preko kojeg je omogućen pristup web aplikaciji sistema. Java Runtime Environment će web aplikaciji pružiti interfejs prema samom operativnom sistemu.

### 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

Korisnik sistema prije poduzimanja bilo kakve akcije, mora biti prijavljen i autentikovao od strane sistema. Ovaj funkcionalni zahtijev će biti implementiran i na WEB i na desktop platformi.

#### Preduslovi

- Korisnik mora imati neometan pristup internetu
- Korisnik mora imati korisnički nalog
- Korisnik mora unijeti ispravan korisnički nalog kako bi pristupio sistemu

#### Ulaz

- Korisnički podaci koji su jedinstveni samo za datog korisnika

#### Uslovi validnosti

- Korisnik mora imati ispravan korisnički nalog, kojeg sistem prepoznaje

#### Procesiranje

- Korisnik unosi korisničke podatke
- Sistem pomodu podataka pokušava da indentificira korisnika, te u slučaju da uspije automatski mu dozvoljava pristup njegovim resursima
- Sistem na osnovu definiranih uloga za datog korisnika generiše interfejs koji on treba da vidi

#### Izlaz

- Potvrda o uspješnom logiranju

- Prikaz interfejsa jedinstvenog za datog korisnika

### **Funkcionalni zahtjevi**

FZ1.1 Sistem omogućava korisniku interfejs za unos korisničkih podataka

FZ1.2 Sistem vrši provjeru korisničkih podataka

FZ1.3 U slučaju neispravno unesenih podataka informira korisnika

FZ1.4 U slučaju ispravnih podataka sistem obavještava korisnika o tome

**Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.2. Dodavanje korisnika na sistem i dodjeljivanje privilegija

#### Opis

Sistem omogućava privilegovanom korisniku (administratoru) unos novih korisnika sistema, davajući slobodu da novododanim članovima osoblja sam definira ulogu u sistemu. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnički podaci moraju posjedovati rolu koje ima administrator klinike

#### Ulaz

- Ime i prezime novog korisnika
- Jedinostveni matični broj
- Datum rođenja
- Adresa
- Email
- Telefon
- Slika
- Korisničko ime
- Korisnička lozinka
- Uloge koje korisnik može imati

#### Uslovi validacije

- Ime i prezime moraju biti definirani
- Jedinostveni matični broj mora biti definiran i ispravan
- Adresa mora biti definirana
- Telefon mora biti definiran i u ispravnom formatu
- Korisničko ime i lozinka su obavezni



- Korisničko ime mora biti jedinstveno
- Uloge koje član osoblja ima, moraju biti definirane

## **Procesiranje**

- Sistem nudi korisniku opciju dodavanja člana osoblja u sistem
- Korisniku nakon biranja opcije dodavanja novog člana osoblja se prikazuje interfejs koji omogućava unos ulaznih podataka
- Nakon unosa podataka vrši se validacija
- Ukoliko neki od zahtijevanih podataka nisu uneseni ispravno, sistem javlja grešku i sprječava evidentiranje unosa u sistem
- Ukoliko su uneseni podaci validni, sistem evidentira novog člana osoblja
- Nakon evidentiranja korisnik ima mogućnost štampanja korisničkih podataka koje može upakovati u kovertu i predati uposleniku

## **Izlaz**

- Potvrda o uspješnom unosu

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ2.1 Sistem omogućava korisniku unos svih potrebnih podataka za novog korisnika

FZ2.2 Sistem nakon unosa vrši validaciju, te obavještava korisnika o validnosti ulaznih podataka

FZ2.3 Sistem nudi korisniku definiranje opcija (samim tim i ulogu koju će novi korisnik vršiti). Tako korisnik može definirati da li je novi korisnik uposlenik ili menadžer.

FZ2.4 Sistem u slučaju ispravno unesenih podataka evidentira novog korisnika

FZ2.5 Sistem omogućava štampanje korisničkog računa (korisničko ime i lozinka) kako bi bili proslijeđeni korisniku koji će iste koristiti za pristup sistemu

## **Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.3. Brisanje korisnika iz sistema

#### Opis

Sistem korisniku omogućava uklanjanje pojedinog korisnika. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnički podaci moraju posjedovati rolu administratora
- Sistem mora imati evidentirane uposlenike

#### Ulaz

- Identifikacijski broj člana osoblja kojem se uklanja funkcija

#### Uslovi validacije

- Korisnik mora označiti bar jednog člana osoblja kojeg želi ukloniti

#### Procesiranje

- Sistem korisniku omogućava listu uposlenika sortiranih po abecedi
- Korisnik selektira uposlenika/e koje želi deaktivirati
- Ukoliko je korisnik izvršio selekciju sistem omogućava brisanje

#### Izlaz

- Potvrda o uspješnom uklanjanju uposlenika iz sistema

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ3.1 Sistem omogućava korisniku listu svih uposlenika sortiranih po abecedi

FZ3.2 Sistem omogućava korisniku selektiranje jednog ili više uposlenika

FZ3.3 Sistem omogućava korisniku brisanje samo ukoliko je selektirao uposlenika ili više njih FZ3.4 Sistem briše uposlenika

**Prioritet realizacije: 2**

### 3.2.4. Ažuriranje korisnika

#### Opis

Ukoliko se pojavi potreba za reorganizacijom u firmi, sistem omogućava dodavanje novih uloga nekom uposleniku, ili pak oduzimanje nekih privilegija. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnik mora imati ulogu administratora

#### Ulaz

- Parametri koje menadžer za datog člana osoblja uređuje, definirani u funkcionalnosti 3.2.2.

#### Validacija

- Pravila vrijede isto kao i za funkcionalnost 3.1.10

#### Procesiranje

- Sistem nudi korisniku opciju uređivanja podataka za pojedinog uposlenika
- Sistem nudi korisniku sve uposlenike sortirane po abacedi, sa mogućnošću pretrage po imenu i prezimenu
- Nakon što korisnik selektuje člana osoblja čije podatke želi izmjeniti sistem prikazuje interfejs na kojem se nalaze polja za unos podataka popunjena onim vrijednostima koje su prethodno unesene za datog uposlenika
- Korisnik definira izmjene
- Sistem vrši validaciju, te u slučaju da je sve validno, evidentira izmjene i o tome obavještava korisnika

## **Izlaz**

- Poruka o uspješnoj izmjeni

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ 4.1 Sistem nudi korisniku sve članove uposlenika sortirane po abecedi, sa mogućnošću pretrage po imenu i prezimenu

FZ 4.2 Sistem omogućava selektovanje samo jednog uposlenika nakon čega prikazuje adekvatan interfejs za uređivanje podataka za uposlenika zajedno sa podacima koji su prethodno evidentirani

FZ 4.3 Sistem vrši validaciju ulaznih podataka

FZ 4.4 Sistem evidentira izmjene u slučaju da korisnik potvrdi promjene i da validacija bude uspješna

### 3.2.5. Dodavanje artikala u sistem

#### Opis

Menadžment firme je u mogućnosti dodati artikle koje će firma prodavati, definirajući pri tome cijenovnik i količinu artikla. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnik mora biti u menadžmentu firme (menadžer ili administrator)

#### Ulaz

- Naziv artikla
- Opis artikla
- Cijena artikla
- Količina artikala
- Kategorija artikla
- Status artikla

#### Validacija

- Naziv artikla mora biti definisan i jedinstven
- Opis artikla mora biti definisan
- Cijena mora biti pozitivna
- Količina mora biti pozitivna
- Kategorija mora biti definisana
- Status mora biti definisan

## **Procesiranje**

- Na osnovu unesenih podataka sistem provjerava validnost unesenih podataka
- Ukoliko su podaci nevalidni, sistem obavještava korisnika
- Ukoliko su svi podaci validni, sistem evidentira uslugu

## **Izlaz**

- Potvrda o uspješno dodanom artiklu

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ5.1 Sistem će omogućiti potrebna polja za opis artikla

FZ5.2 Sistem neće dozvoliti unos nevalidnih parametara

FZ5.3 Sistem nakon unosa ispravnih parametara trajno spašava artikal

## **Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.6. Brisanje artikla iz sistema

#### Opis

Osim evidentiranja, sistem korisniku omogućava i brisanje usluga. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnik mora biti u menadžmentu firme (menadžer ili administrator)

#### Ulaz

- Naziv artikla koji se briše

#### Validacija

- Artikel koji se briše mora biti evidentiran u sistemu
- Mora biti označen bar jedan artikal da bi opcija brisanja bila aktivna

#### Procesiranje

- Sistem korisniku prikazuje listu artikala
- Korisnik označava artikal koji briše
- Sistem sakriva usluge davajući dojam korisniku da su izbrisane iz razloga što pojedini računi koji su evidentirani mogu sadržavati dati artikal
- Sistem obavještava korisnika da je uspješno uklonio artikal

#### Izlaz

- Obavijest o uspješnom brisanju artikla iz sistema



## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ8.1 Sistem prikazuje sve artikle evidentirane u sistemu

FZ8.2 Sistem omogućava korisniku selektovanje artikla

FZ8.3 Sistem omogućava korisniku brisanje označenog artikla

FZ8.4 Sistem onemogućava opciju brisanja ukoliko nijedan artikal nije označen

FZ8.5 Sistem obavještava o uspješnom brisanju

**Prioritet realizacije: 2**

### 3.2.7. Ažuriranje artikla

#### Opis

Ukoliko se pojavi potreba za ažuriranjem artikla, sistem omogućava izmjenu istog. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnik mora imati ulogu menadžmenta

#### Ulaz

- Parametri koje menadžer za datog člana osoblja uređuje, definirani u funkcionalnosti 3.2.5.

#### Validacija

- Pravila vrijede isto kao i za funkcionalnost 3.2.5.

#### Procesiranje

- Sistem nudi korisniku opciju uređivanja podataka za pojedini artikal
- Sistem nudi korisniku sve artikle, sa mogućnošću pretrage po nazivu, cijeni i kategoriji
- Nakon što korisnik selektuje artikal čije podatke želi izmjeniti sistem prikazuje interfejs na kojem se nalaze polja za unos podataka popunjena onim vrijednostima koje su prethodno unesene za dati artikal
- Korisnik definira izmjene
- Sistem vrši validaciju, te u slučaju da je sve validno, evidentira izmjene i o tome obavještava korisnika

## **Izlaz**

- Poruka o uspješnoj izmjeni

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ 4.1 Sistem nudi korisniku sve artikle, sa mogućnošću pretrage po nazivu, cijeni i kategoriji

FZ 4.2 Sistem omogućava selektovanje samo jednog artikla nakon čega prikazuje adekvatan interfejs za uređivanje podataka za artikal zajedno sa podacima koji su prethodno evidentirani

FZ 4.3 Sistem vrši validaciju ulaznih podataka

FZ 4.4 Sistem evidentira izmjene u slučaju da korisnik potvrdi promjene i da validacija bude uspješna

### 3.2.8. Pretraga artikala za narudžbu

#### Opis

Uposlenik prilikom primanja narudžbe je u mogućnosti pretraživati artikle. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira samo za WEB aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem

#### Ulaz

- Naziv artikla
- Cijena artikla
- Kategorija artikla

#### Validacija

- Naziv mora biti definisan
- Cijena mora biti pozitivna
- Kategorija mora biti definisana

#### Procesiranje

- Sistem nudi uposleniku mogućnost pretrage artikala radi lakšeg izvršavanja narudžbe
- Korisnik unosi naziv ili cijenu ili kategoriju artikla kako bi pronašao odgovarajući
- Korisnik bira artikal koji želi da bude na računu i njegovu količinu
- Ukoliko ne postoji ni jedan odgovarajući artikal, korisnik neće imati opcija za odabir

## **Izlaz**

- Odgovarajući artikal

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ88.1 Sistem omogućava korisniku unos naziva ili cijene ili kategorije artikla

FZ8.2 Sistem nakon unosa vrši validaciju, te obavještava korisnika o validnosti ulaznih podataka

FZ8.3 Sistem u slučaju ispravno unesenih podataka prikazuje artikal/e

FZ8.4 Sistem omogućava biranje artikla koji se prosljeđuje na račun

## **Prioritet realizacije: 3**

### 3.2.9. Dodavanje popusta na cijenu artikla

#### Opis

Ukoliko se pojavi potreba za dodavanjem popusta na cijenu artikla, sistem to omogućava. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira samo za DESKTOP aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti logovan na sistem
- Korisnik mora imati ulogu menadžmenta

#### Ulaz

- Parametri koje menadžer za datog člana osoblja uređuje, definirani u funkcionalnosti 3.2.5.

#### Validacija

- Pravila vrijede isto kao i za funkcionalnost 3.2.5.

#### Procesiranje

- Sistem nudi korisniku opciju uređivanja podataka za pojedini artikal
- Sistem nudi korisniku sve artikle, sa mogućnošću pretrage po nazivu, cijeni i kategoriji
- Nakon što korisnik selektuje artikal čije podatke želi izmjeniti sistem prikazuje interfejs na kojem se nalaze polja za unos podataka popunjena onim vrijednostima koje su prethodno unesene za dati artikal
- Korisnik definira izmjene na cijeni, tako što doda popust
- Sistem vrši validaciju, te u slučaju da je sve validno, evidentira izmjene i o tome obavještava korisnika

## **Izlaz**

- Poruka o uspješnoj izmjeni

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ 4.1 Sistem nudi korisniku sve artikle, sa mogućnošću pretrage po nazivu, cijeni i kategoriji

FZ 4.2 Sistem omogućava selektovanje samo jednog artikla nakon čega prikazuje adekvatan interfejs za uređivanje podataka za artikal zajedno sa podacima koji su prethodno evidentirani

FZ 4.3 Sistem vrši validaciju ulaznih podataka

FZ 4.4 Sistem evidentira izmjene u slučaju da korisnik potvrdi promjene i da validacija bude uspješna

### 3.2.10. Kreiranje računa

#### Opis

Kupac prilikom dolaska u objekat, vrši narudžbu. Na osnovu narudžbe, kreira se račun koji kupac mora platiti. Kupac račune može platiti gotovinom ili putem elektronskog plaćanja. Ovaj funkcionalni zahtijev se implementira samo za WEB aplikaciju.

#### Preduslovi

- Kupac mora biti logovan na sistem

#### Ulaz

- Odabrani artikal
- Količina artikala

#### Uslovi validacije

- Mora biti odabran bar jedan artikal za narudžbu

#### Procesiranje

- Sistem uposleniku nudi listu artikala i biranje količine
- Odabirom artikla, isti se dodaje na račun
- Sistem pri selektiranju/deselektiranju artikla automatski izračunava konačnu cijenu
- Na kraju uposlenik može da potvrdi ulazne podatke, koje će sistem evidentirati, i kreirati račun
- Nakon što se svi ulazni podaci evidentiraju, sistem će omogućiti štampanje računa



## **Izlaz**

- Kreiran račun za određenu narudžbu

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ10.1 Sistem uposleniku omogućava listu svih artikala sa mogućnošću pretrage po nazivu, cijeni i kategoriji

FZ10.2 Sistem uposleniku omogućava selektiranje artikala

FZ10.3 Sistem omogućava uposleniku biranje količine artikala

FZ10.4 Sistem prilikom selekcije/deselekcije artikla automatski obračunava ukupnu cijenu i prikazuje je na interfejsu računa

FZ10.5 Sistem omogućava uposleniku štampanje računa

## **Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.11. Kreiranje predračuna

#### Opis

Kupac prilikom dolaska u objekat, može tražiti predračun za određene artikle. Na osnovu narudžbe, kreira se predračun. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira samo za WEB aplikaciju.

#### Preduslovi

- Kupac mora biti logovan na sistem

#### Ulaz

- Odabrani artikal
- Količina artikala
- Podaci o kupcu

#### Uslovi validacije

- Mora biti odabran bar jedan artikal za narudžbu

#### Procesiranje

- Sistem nudi uposleniku opciju za kreiranje predračuna
- Sistem uposleniku nudi listu artikala i biranje količine
- Odabirom artikla, isti se dodaje na predračun
- Sistem pri selektiranju/deselektiranju artikla automatski izračunava konačnu cijenu
- Na kraju uposlenik može da potvrdi ulazne podatke, koje će sistem evidentirati, i kreirati predračun
- Nakon što se svi ulazni podaci evidentiraju, sistem će omogućiti štampanje predračuna

## **Izlaz**

- Kreiran predračun za određenu narudžbu

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ11.1 Sistem uposleniku omogućava odabir opcije za kreiranje predračuna

FZ11.2 Sistem uposleniku omogućava listu svih artikala sa mogućnošću pretrage po nazivu, cijeni i kategoriji

FZ11.3 Sistem uposleniku omogućava selektiranje artikala

FZ11.4 Sistem omogućava uposleniku biranje količine artikala

FZ11.5 Sistem prilikom selekcije/deselekcije artikla automatski obračunava ukupnu cijenu i prikazuje je na interfejsu predračuna

FZ11.6 Sistem omogućava uposleniku štampanje predračuna

## **Prioritet realizacije: 2**

### 3.2.12. Naplata

#### Opis

Korisnik će imati priliku nakon što se završi kreiranje računa za određenu narudžbu, na odabir načina plaćanja od strane kupca. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira samo za WEB aplikaciju.

#### Preduslovi

- Korisnik mora biti ulogovan
- Korisnik mora prethodno izvršiti kreiranje računa

#### Procesiranje

- Sistem korisniku koji je ulogovan nakon kreiranja računa nudi na raspolaganje odabir plaćanja istog
- Odabirom opcije plaćanja, sistem nudi korisniku opciju plaćanja karticom ili gotovinom
- Nakon što se svi ulazni podaci evidentiraju, sistem će obavijestiti korisnika o završenom procesu plaćanja i omogućiti štampanje računa

#### Izlaz

- Potvrda o plaćanju računa

#### Funkcionalni zahtjevi

FZ11.1 Sistem korisniku nakon kreiranja računa, nudi na raspolaganje opcije plaćanje istog

FZ11.2 Korisnik nakon odabira opcije plaćanja i evidentiranja ulaznih podataka obavještava korisnika o procesu plaćanja

**Prioritet realizacije: 1**

### 3.2.13. Štampanje računa

#### Opis

Korisnicima sistema koji spadaju u grupu uposlenika omogućava da štampaju kreirani račun. Ova funkcionalnost, obavlja štampanje računa na standardni obrazac računa definisan na

[https://storage.radiosarajevo.ba/image/304358/1180x732/fiskalni\\_racun\\_sarajevo\\_pr\\_imjer\\_puf1.JPG](https://storage.radiosarajevo.ba/image/304358/1180x732/fiskalni_racun_sarajevo_pr_imjer_puf1.JPG).

Ovaj funkcionalni zahtijev de biti implementiran na WEB aplikaciji.

#### Preduslovi

- Korisnik sistema mora biti logovan na sistem
- Račun mora biti kreiran

#### Ulaz

- Kreiran račun

#### Validacija

- Provjera da li je račun kreiran

#### Procesiranje

- Nakon kreiranja računa, omogućava se opcija štampanja istog
- U slučaju da je račun kreiran prije, sistem omogućava pretragu računa kako bi se mogao štampati
- Nakon odabira opcije štampanja, sistem štampa račun

## **Izlaz**

- Odštampan račun

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ 13.1. Sistem omogućava opciju pretrage računa

FZ 13.2. Sistem omogućava opciju štampanja računa

**Prioritet realizacije: 2**

### 3.2.14. Štampanje predračuna

#### Opis

Korisnicima sistema koji spadaju u grupu uposlenika omogućava da štampaju kreirani predračun, tj. neobaveznu, pisanu ponudu koja nema status računa, te najčešće služi kao informativni podatak. Ova funkcionalnost, obavlja štampanje predračuna na standardni obrazac predračuna.

Ovaj funkcionalni zahtijev de biti implementiran na WEB aplikaciji.

#### Preduslovi

- Korisnik sistema mora biti logovan na sistem
- Predračun mora biti kreiran

#### Ulaz

- Kreiran predračun

#### Validacija

- Provjera da li je predračun kreiran

#### Procesiranje

- Nakon kreiranja predračuna, omogućava se opcija štampanja istog
- U slučaju da je predračun kreiran prije, sistem omogućava pretragu predračuna kako bi se mogao štampati
- Nakon odabira opcije štampanja, sistem štampa predračun

#### Izlaz

- Odštampan predračun

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ 13.1. Sistem omogućava opciju pretrage predračuna

FZ 13.2. Sistem omogućava opciju štampanja predračuna

**Prioritet realizacije: 3**



### 3.2.15. Generisanje poslovnih izvještaja

#### Opis

Posebno privilegovani korisnik je u mogućnosti generisati poslovne izvještaje, radi boljeg uvida u poslovanje objekta/firme. Tako sistem omogućava generisanje finansijskog izvještaja za određeni period. Ovaj funkcionalni zahtjev se implementira samo za WEB aplikaciju.

#### Ulaz

- Početni datum
- Krajnji datum

#### Validacija

- Početni datum mora biti prije krajnjeg datuma
- Oba datuma moraju biti definirana

#### Procesiranje

- Sistem omogućava privilegovanom korisniku(administratoru) opciju generisanja poslovnog izvještaja za određeni period
- Korisnik specificira ulazne datume nakon čega potvrđuje svoj unos
- Sistem se brine da je unos validan
- Ukoliko je unos validan korisnik prosljeđuje podatke servisu koji generiše izvještaj, te klijent aplikaciji koja prikazuje izvještaj na interfejsu
- Ukoliko korisnik odabere izvještaj je moguće snimiti u pdf formatu ili printati

#### Izlaz

- Generisan izvještaj za dati period

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ16.1 Sistem posebno privilegovanom korisniku pruža interfejs za monitoring poslovanja

FZ16.2 Sistem validira podatke(datume) koje korisnik specificirao

FZ16.3 Sistem prosljeđuje zahtjev servisu za izvještaje i čeka odgovor

FZ16.4 Sistem nakon što primi odgovor, generiše interfejs koji prikazuje izvještaj te omogućava opcije snimanja na disk, ili printanja izvještaja

## **Format izvještaja**

Izvještaj se generiše na osnovu usluga koje su klijenti u datom periodu koristili. Izvještaj tabelarno prikazuje datum pružanja usluge, klijent koji je koristio uslugu, cijenu usluge. Nakon tabelarnog prikaza, prikazuje se ukupna suma prihoda od datih usluga za dati period.

## **Prioritet realizacije: 3**

### 3.2.16. Izvještaj o stanju artikala

#### **Opis**

Posebno privilegovani korisnik je u mogućnosti generisati izvještaj o stanju pojedinog artikla. Ovaj izvještaj, pored stanja artikla, prikazuje i osnovne podatke o artiklu. Ova funkcionalna zavisnost će biti omogućena kroz WEB aplikaciju.

#### **Ulaz**

- Ime pojedinog artikla

#### **Validacija**

- Artikal sa datim nazivom mora biti evidentiran u sistem

#### **Procesiranje**

- Sistem omogućava privilegovanom korisniku(administratoru) opciju generisanja izvještaja za datog pacijenta
- Administrator selektuje artikal
- Nakon selekcije korisnik mora odabrati opciju generisanja izvještaja kako bi zahtijev bio proslijeđen na servis
- Nakon generisanja izvještaja servis izvještaj proslijeđuje korisniku i prikazuje u PDF formatu

#### **Izlaz**

- Generisan izvještaj za dati artikal

## **Funkcionalni zahtjevi**

FZ17.1 Sistem posebno privilegovanom korisniku pruža mogućnost generisanja izvještaja o informacijama vezanim za određeni artikal

FZ17.2 Sistem korisniku omogućava da odabere za koji artikal želi generisati izvještaj

FZ17.3 Sistem nakon selekcije artikla, prosljeđuje servisu za izvještaje ime artikla

FZ17.4 Sistem nakon što od servisa primi odgovor, prikazuje korisniku izvještaj u PDF formatu.

**Prioritet realizacije: 3**

### 3.2.17. Izvještaji o narudžbama u odabranom vremenskom periodu

#### Opis

Menadžment je u mogućnosti generisati izvještaj o narudžbama koje su izvršene u odabranom vremenskom periodu. Izvještaj se generiše na osnovu odabranog vremenskog perioda. Korisnik selektuje vrijeme, te sistem generiše izvještaj o narudžbama. Ova funkcionalna zavisnost de biti omogućena kroz WEB aplikaciju.

#### Ulaz

– Vremenski period u kojem menadžment firme želi imati uvid u narudžbe

#### Procesiranje

- Sistem omogućava menadžmentu opciju generisanja izvještaja o narudžbama koje su izvršene u datom vremenskom periodu
- Nakon što korisnik selektuje vremenski period, servis generiše izvještaj o narudžbama za taj period, te isti prosljeđuje klijent aplikaciji koja taj izvještaj u PDF formatu prikazuje korisniku

#### Izlaz

– Generisan izvještaj o narudžbama za dati period, ili poruka da u datom periodu nema evidentiranih narudžbi

#### Funkcionalni zahtjevi

FZ18.1 Sistem menadžmentu firme pruža mogućnost generisanja izvještaja o narudžbama koje su izvršene za određeni vremenski period

FZ18.2 Sistem nudi korisniku opciju selektovanja vremenskog perioda za kojeg želi generisati izvještaj

FZ18.3 Sistem nakon selekcije perioda, prosljeđuje servisu za izvještaje početni zadani datum I krajnji zadani datum

FZ18.4 Sistem nakon što od servisa primi odgovor, prikazuje korisniku izvještaj u PDF formatu.

**Prioritet realizacije: 3**

### 3.2.18. Izvještaji o najprodavanijim proizvodima

#### **Opis**

Menadžment firme je u mogućnosti generisati izvještaj o najprodavanijim proizvodima koje firma posjeduje. Ova funkcionalna zavisnost će biti omogućena kroz WEB aplikaciju.

#### **Procesiranje**

- Sistem omogućava menadžmentu firme opciju generisanja izvještaja o najprodavanijim proizvodima koje firma posjeduje
- Nakon što korisnik odabere opciju kreiranja datog izvještaja, servis generiše izvještaj, te isti prosljeđuje klijent aplikaciji koja taj izvještaj u PDF formatu prikazuje korisniku

#### **Izlaz**

- Generisan izvještaj o najprodavanijim proizvodima koje firma posjeduje

#### **Funkcionalni zahtjevi**

FZ19.1 Sistem posebno privilegovanom korisniku pruža mogućnost generisanja izvještaja o najprodavanijim proizvodima koje firma posjeduje

FZ19.2 Sistem nudi korisniku opciju kreiranja posebnog izvještaja za najprodavanje proizvode

FZ19.3 Sistem nakon odabrane opcije, prosljeđuje servisu za izvještaje zahtjev kreiranja odabranog izvještaja FZ19.4 Sistem nakon što od servisa primi odgovor, prikazuje korisniku izvještaj u PDF formatu.

**Prioritet realizacije: 3**

### 3.3. Nefunkcionalni zahtjevi

#### 3.3.1. Upotrebljivost

Dizajn grafičkog interfejsa, kao i samog sistema, trebao bi da bude što više prilagođen korisniku kako bi se mogao što jednostavnije i intuitivnije koristiti, a da pri tome sve funkcionalnost sistema vezane za tog korisnika budu dostupne.

Što jednostavniji unos podataka u sistem omogućio bi uposlenicima efikasniji rad. Prema navedenom, imamo sljedeće nefunkcionalne zahtjeve vezane za upotrebljivost sistema:

NFZ 1. Dizajn grafičkog interfejsa za korisnike sistema treba da bude što jednostavniji za upotrebu. Pošto je u pitanju NFZ kojem nije moguće definisati jasnu validaciju jednostavnosti, jer zavisi od subjektivnog dojma korisnika, sistem će se smatrati jednostavnim ako 70% korisnika sistema bude izjasnilo da je sistem za njih jednostavan.

NFZ 2. Dizajn grafičkog interfejsa za korisnike sistema treba da bude što intuitivniji. Pošto je u pitanju NFZ kojem nije moguće definisati jasnu validaciju jednostavnosti, jer zavisi od subjektivnog dojma korisnika, sistem će se smatrati intuitivnim ako 70% korisnika sistema bude izjasnilo da je sistem za njih intuitivan.

NFZ 3. Dizajn grafičkog interfejsa za korisnike sistema treba da nudi sve funkcionalnosti koje su vezane za korisničku grupu. Pod ovim podrazumjevamo da su korisničkoj grupi dodjeljene samo one funkcionalnosti koje su potrebne istim, da ne

postoje funkcionalnosti koje fale, te da ne postoje funkcionalnosti u grupi korisnika koje ne trebaju, po specifikaciji, pripadati toj grupi.

NFZ 4. Dizajn grafičkog interfejsa treba omogućiti efikasan unos podataka korisnicima. U ovom smislu, dizajn će se smatrati efikasnim za unos ako je korisnik sistema koji je predhodno unio određeni broj testnih primjera podataka kako bi se upoznao sa načinom unosa, bio u mogućnosti da za zadano vrijeme unese određenu količinu podataka. Količina podataka koja se unosi prilikom mjerenja efikasnosti će zavisiti od tipa podataka koji se unosi te daktilografskih sposobnosti samog subjekta koji unosi, te je time nemoguće postaviti tačnu vrijednost metrike.

### 3.3.2 Performanse

Zbog samog tipa poslovanja ne očekuje se veliko opterećenje sistema. Ne očekuje se da će ovaj sistem imati preko 3 istovremena zahtjeva u jednom danu. Međutim, da dobre performanse ne bi bile upitne, naš sistem će podržati i mnogo veća opterećenja. Iz ovoga imamo sljedeće:

NFZ 5 Sistem de omogućiti rad najmanje 10 uposlenika istovremeno

NFZ 6. Sistem de omogućiti odgovor na najmanje 2 zahtjeva po sekundi.

## 3.4. Atributi kvalitete softvera

Web aplikacija će biti dostupna 24 sata na dan 7 dana u sedmici. Kao što smo predhodno naveli, ne očekuje se veliko opterećenje sistema, pa se pouzdanost sistema ogleda u pouzdanosti servera i baze podataka. Također, sigurnosne kopije i srednje vrijeme između kvarova su od velikog značaja na pouzdanost sistema, pa ćemo ovdje pratiti direktive ISO 27002:2005 standarda.

Prema navedenom, imamo sljedeće nefunkcionalne zahtjeve vezane za attribute kvalitete sistema:



### 3.4.1. Pouzdanost

NFZ 7. Web aplikacija biti će dostupna 24 sata na dan, 7 dana u sedmici.

NFZ 8. Srednje vrijeme između kvarova ne bi trebalo biti kraće od 3 mjeseca.

NFZ 9. Sistem će omogućiti automatsko spašavanje sigurnosnih kopija svaki dan nakon završetka radnog vremena, kao i omogućiti spašavanje sigurnosnih kopija na zahtjev korisnika.

NFZ 10. Sistem će omogućiti povratak na stanje iz sigurnosnih kopija u slučaju kvara uz minimalno učešće korisnika.

NFZ 11. Sistem će čuvati kopije podataka za najmanje posljednje 3 godine

NFZ 12. Sistem će signalizirati ukoliko se backup ne izvrši uspješno

### 3.4.2. Dostupnost

NFZ 13. Sistem će imati dostupnost 99.9% vremena

NFZ 14. Testiranje i daljnji razvoj sistema neće imati uticaj na rad sistema

### 3.4.3. Sigurnost

NFZ 15. Testiranje i daljnji razvoj sistema neće imati uticaj na sigurnost sistema

NFZ 16. Sistem će omogućiti dodavanje i brisanje korisnika sistema od strane nadležne osobe

NFZ 17. Sistem će omogućiti određivanje privilegija korisnika za rad u sistemu od strane nadležne osobe

NFZ 18. Sistem će zahtijevati od korisnika prijavu na sistem unošenjem korisničkog imena i šifre prije nego pristupi funkcionalnostima sistema

NFZ 19. Sistem će dozvoliti korisniku pristup samo onim funkcionalnostima sistema za koje ima privilegije

NFZ 20. Sistem će omogućiti definisanje kriterija snažne šifre

NFZ 21. Sistem neće omogućiti postavljanje šifre koja ne zadovoljava kriterij snažne šifre

NFZ 22. Sistem neće pohranjivati šifru korisnika, već njenu hash vrijednost

NFZ 23. Sistem će držati zapise (logove) o svim izvršenim transakcijama

NFZ 24. Sistem će dozvoliti pristup Web i Desktop aplikaciji samo koristeći sigurnu konekciju

NFZ 25. Sistem će automatski prekinuti sve neaktivne sesije nakon određenog vremenskog perioda

#### 3.4.4. Održavanje sistema

NFZ 26. Bit će omogućena zamjena ili nadogradnja hardvera bez prekida rada sistema

NFZ 27. Bit će omogućena nadogradnja softvera bez prekida rada sistema

#### 3.4.5. Portabilnost

NFZ 28. Sistem će biti zasnovan na Java platformi, te će ga biti moguće koristiti na svakom operativnom sistemu uz pretpostavku da je instaliran Java Runtime Enviroment, te neki od internet pretraživača Google Chrome ili Mozilla Firefox.