

UNIVERZITET U BEOGRADU
MATEMATIČKI FAKULTET

INFORMACIONI SISTEMI

GRUPNI STUDENTSKI RAD

Informacioni sistem ugostiteljskog
objekta

Mentori:
Dr. Saša Malkov
Aleksandra Kocić

Studenti:
Aleksandra Branković
Jasmina Vasiljević
Sanela Numanović
Božidar Radijojević
Miloš Šuković

Beograd,
decembar 2017.



Sadržaj

1	Uvod	3
1.1	Metodologija rada	3
1.2	Korišćeni alati	3
2	Analiza sistema	3
3	Slučajevi upotrebe	5
3.1	Zalihe namirnica	5
3.1.1	Use Case: Zalihe na minimumu	6
3.1.2	Use Case: Kreiranje porudžbine	7
3.1.3	Use Case: Pristizanje namirnica	7
3.1.4	Use Case: Unos namirnica u sistem	8
3.1.5	Use Case: Ažuriranje jelovnika	8
3.2	Pregled inventara	9
3.2.1	Use Case: Pregled stanja inventara	9
3.2.2	Use Case: Kreiranje porudžbine	10
3.2.3	Use Case: Pristizanje predmeta i aparata	10
3.2.4	Use Case: Unos predmeta u sistem	11
3.3	Pregled finansijskog stanja	12
3.3.1	Use Case: Pregled finansija restorana za traženi period	12
3.3.2	Use Case: Štampanje finansijskog izveštaja za traženi period	13
3.3.3	Use Case: Pregled najčešćih/najredjih porudžbina za traženi period.	14
3.4	Upravljanje ljudskim resursima	14
3.4.1	Use Case: Zahtev za odmor	15
3.4.2	Use Case: Obrada zahteva za odmor	15
3.4.3	Use Case: Raspored smena	16
3.4.4	Use Case: Pregled rasporeda smena	16
3.5	Prihvatanje rezervacija gostiju	17
3.5.1	Use Case: Kreiranje rezervacije	18
3.5.2	Use Case: Pregled rezervacija	19
3.5.3	Use Case: Odobravanje rezervacija	19
3.5.4	Use Case: Uklanjanje registrovanih rezervacija	20
3.5.5	Use Case: Potvrda rezervacije klijentu	20
3.6	Online naručivanje i dostava hrane i pića	21
3.6.1	Use Case: Pravljenje narudžbine	21
3.6.2	Use Case: Prihvatanje i pravljenje narudžbina	22
3.6.3	Use Case: Dostava i prihvatanje dostave	22
3.7	Obrada porudžbine gosta	23
3.7.1	Use Case: Gost poručuje jelo	23
3.7.2	Use Case: Konobar prenosi porudžbinu kuhinji	23
3.7.3	Use Case: Kuhinja obrađuje porudžbinu	24
3.7.4	Use Case: Isporuka jela	24

3.7.5 Use Case: Online narudžbina	24
4 Baza podataka	26
5 Predlog korisničkog interfejsa	29
6 Prototip	29

1 Uvod

Najmanji Problem je ime izmišljenog ugostiteljskog objekta (kafe/klub/restoran) u Beogradu, za koji treba konstruisati informacioni sistem, u cilju maksimizovanja profita, kroz smanjenje troškova i povećanje transparentnosti poslovanja.

Rad je izrađen kao grupni studentski projekat na Matematičkom fakultetu, na studijskom programu Računarstvo i informatika, Master studije. Projekat je odrađen pod nadzorom profesora dr. Saše Malkova i asistentkinje Aleksandre Kostić, u okviru predmeta Informacioni sistemi.

1.1 Metodologija rada

Celina sistema, kao i uočene grupe poslova unutar istog, analizirani su dijagramima slučajeva upotrebe. Pojedine uočene celine detaljnije su modelirane BPMN (Business Process Modelling Notation) dijagramima. Za izradu baze podataka upotrebljen je ER dijagram.

1.2 Korišćeni alati

Za izradu dijagrama slučajeva upotrebe i ER dijagrama :

- Visual Paradigm for UML

Za izradu BPMN dijagrama :

- Modelio

Nacrt korisničkog interfejsa :

- Balsamiq 3.0

2 Analiza sistema

Moderni ugostiteljski objekti postaju sve više zavisni od informacionih tehnologija u svakodnevnom radu, dok su sa druge strane čvrsto vezani i za zastarele oblike komunikacije i rada ukorenjene u lokalnim običajima, čineći specifičnu mešavinu dva sveta.

Vođenje ugostiteljskih objekata uključuje niz aktivnosti, čije izvršavanje može biti olakšano, ubrzano i učinjeno transparentnom implementacijom digitalnog informacionog sistema, koji bi obezbeđivao sledeće funkcionalnosti:

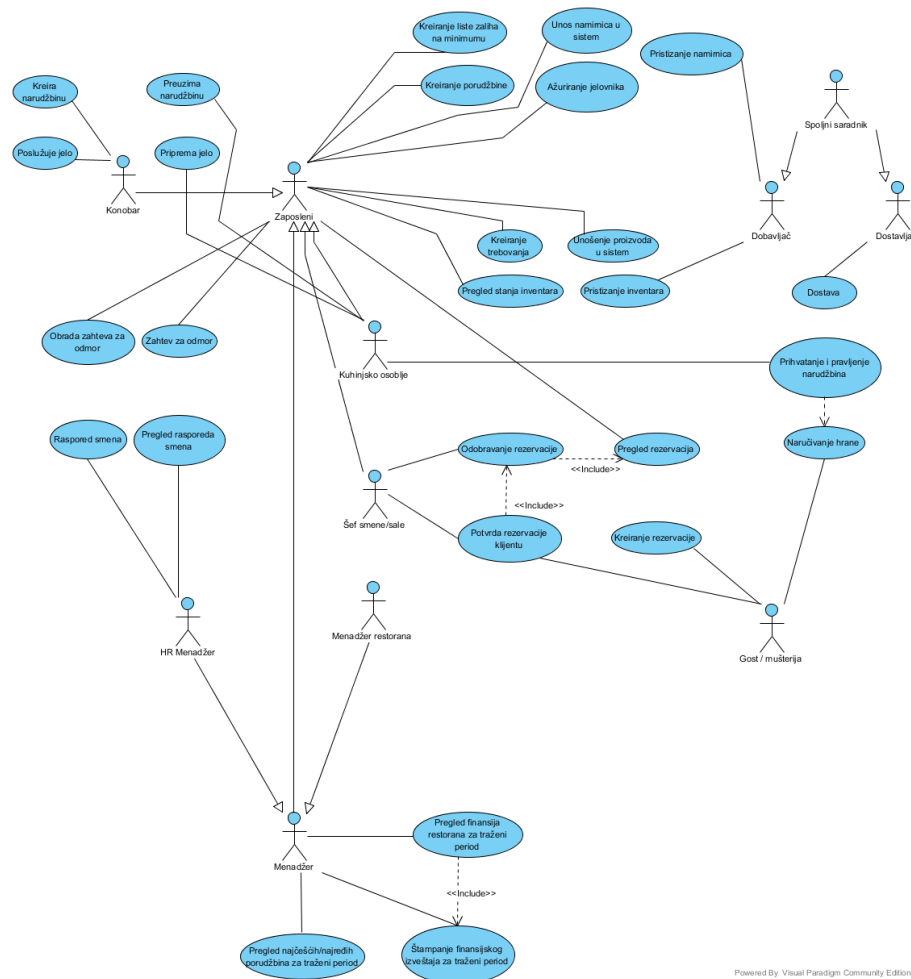
- Pregled stanja zaliha namirnica i druge potrošne robe u realnom vremenu
- Pregled inventara pribora, nameštaja i uređaja neophodnih za funkcionisanje objekta

- Pregled finansijskog stanja, ulaza i izlaza, kreiranje finansijskih izveštaja
- Upravljanje ljudskim resursima (raspored godišnjih odmora, raspored smena)
- Prihvatanje rezervacija gostiju
- Online naručivanje i dostava hrane i pića
- Pregled stanja trenutno aktivnih narudžbina (fizičkih i online), i razmena informacija između konobara i kuhinje

Neki od podsistema su otvoreni, a neki zatvoreni, tako da postoji mogućnost demonstracije različitih tehnika razvoja informacionih podsistema.

Problematika realnog sistema na kojem treba da počiva ovaj informacioni sistem je svima poznata u dovoljnoj meri, da je moguće izvršiti inicijalno planiranje u grubim crtama, dok je za detaljniji plan neophodno terensko istraživanje.

Krajnji rezultat ovog projekta jeste funkcionalni prototip informacionog sistema.



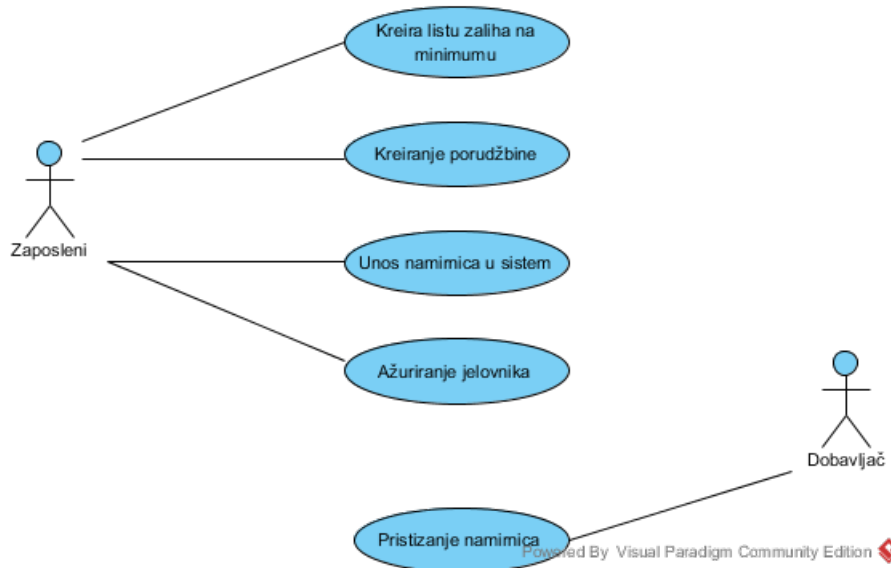
3 Slučajevi upotrebe

Slučaj upotrebe (Use case) je specifikacija skupa akcija koje vrši sistem, koje proizvode vidljiv rezultat koji je, po pravilu, od vrednosti za jednog ili više učesnika u sistemu. Koristi se da precizira ponašanje sistema, bez otkrivanja njegove unutrašnje strukture.

3.1 Zalihe namirnica

Pregled stanja zaliha namirnica je slučaj upotrebe u kome se formalizuje način na koji ugostiteljski objekat planira nabavku namirnica, nabavlja, a potom ih dodaje na stanje. U tom procesu učestvuju menadžer nabavke (zaposleni) i dobavljač.

- Zaposleni kreira spisak namirnica čija je trenutna količina ispod propisane minimalne. Na osnovu tog spiska, kreira porudžbinu. Kasnije, nakon isporuke porudžbine, unosi u bazu pristiglu robu.
- Dobavljač isporučuje ugostiteljskom objektu namirnice u traženoj količini.



3.1.1 Use Case: Zalihe na minimumu

Akter: Radnik/menadžer nabavke

Ulaz: Nema

Izlaz: Kreiran je spisak namirnica čije su zalihe na minimumu.

Preduslovi: Radnik poseduje username i lozinku za prijavljivanje na glavni sistem gde se nalaze informacije o namirnicama.

Postuslov: Uspešno je kreiran spisak namirnica.

Glavni tok:

1. Radnik se prijavljuje na sistem.
2. Radnik zahteva od sistema spisak namirnica za koje važi da je trenutna količina manja od minimalne propisane.
3. Sistem generiše listu namirnica koje zadovoljavaju prethodno navedeni uslov.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 2.1. Ukoliko ne postoji ni jedan proizvod koji ima definisanu minimalnu količinu, izveštaj o zalihama na minimumu se ne može generisati.

3.1.2 Use Case: Kreiranje porudžbine

Akter: Radnik/menadžer nabavke

Ulaz: Lista namirnica čije su zalihe na minimumu.

Izlaz: Lista poručenih namirnica.

Preduslovi: Radnik se uspešno prijavio na sistem i ima uvid u spisak namirnica čija je količina manja od poželjne.

Postuslov: Porudžbina je kreirana.

Glavni tok:

1. Radnik uzima listu namirnica koje bi trebalo nabaviti.
2. Za svaku namirnicu procenjuje količinu za nabavku.
3. Na spisak može dodati i namirnice kojih nema i nikada ih nije bilo u sistemu.
4. Kreira porudžbinu.

Alternativni tokovi:

- 1.1 Ukoliko je lista namirnica na minimalnim zalihama prazna, procena se ne vrši.

3.1.3 Use Case: Pristizanje namirnica

Akter: Dobavljač

Ulaz: Lista poručenih namirnica.

Izlaz: Lista namirnica koje je dobavljač isporučio ugostiteljskom objektu.

Preduslovi: Dobavljač je dobio porudžbinu.

Postuslov: Namirnice su isporučene kupcu i kreirana je lista dostavljenih proizvoda.

Glavni tok:

1. Dobavljač je primio porudžbinu.
2. Procenjuje da li je njegva firma u mogućnosti da odgovori na zahteve ugostiteljskog objekta.
3. Za svaku namirnicu odlučuje da li će isporučiti u smanjenoj ili traženoj količini.
4. Isporučuje robu ugostiteljskom objektu.
5. Pri isporuci dostavljena je lista namirnica koje su isporučene.

Alternativni tokovi:

- 2.1. Zbog manjka raspoloživih namirnica, dobavljač otkazuje porudžbinu.

3.1.4 Use Case: Unos namirnica u sistem

Akter: Radnik

Ulaz: Spisak namirnica koje je dobavljač isporučio.

Izlaz: Ažurirana je lista namirnica.

Preduslovi: Radnik se uspešno prijavio na sistem. Dobavljač je dostavio poručene namirnice.

Postuslov: Ažurirane su količine namirnica i eventualno unete nove.

Glavni tok:

1. Radnik je dobio listu isporučenih namirnica.
2. Za svaki od proizvoda sa liste, radnik ažurira proizvod u sistemu tako što dodaje pristiglu količinu.
3. Ukoliko proizvod ne postoji u sistemu, radnik kreira novi.
4. Ažurira novokreiranu namirnicu pristiglom količinom i eventualno definiše minimalnu količinu.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Porudžbina je otkazana od strane dobavljača, nema unosa.

3.1.5 Use Case: Ažuriranje jelovnika

Akter: Radnik

Ulaz: Spisak namirnica u restoranu i spisak jela sa neophodnim namirnicama za njihovu pripremu.

Izlaz: Kreiran je jelovnik.

Preduslovi: Radnik se uspešno prijavio na sistem. Spisak jela i sastojaka od kojih se pripremaju nije prazan.

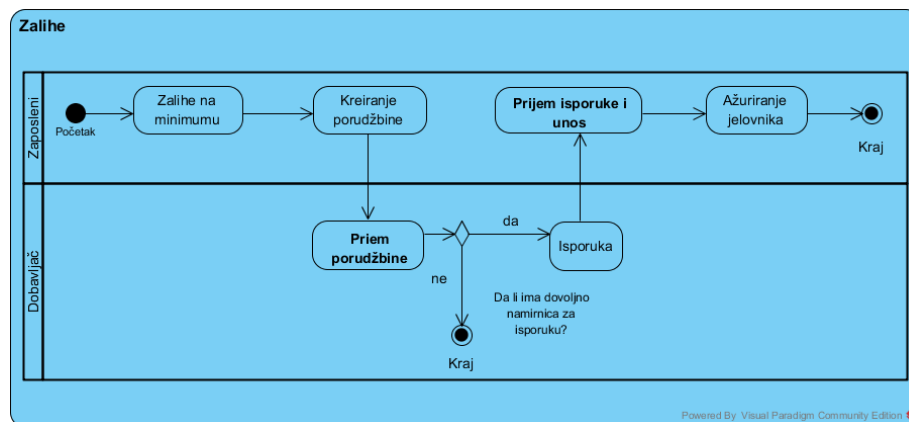
Postuslov: Jelovnik je kreiran. Gosti i zaposleni ga mogu videti.

Glavni tok:

1. Radnik zahteva od sistema ažuriranje jelovnika.
2. Sistem na njegov zahtev kreira novi jelovnik tako što iz liste jela izbacuje ona za čiju pripremu nedostaje makar jedan sastojak.
3. Kreirani jelovnik postaje aktuelni jelovnik ugostiteljskog objekta.

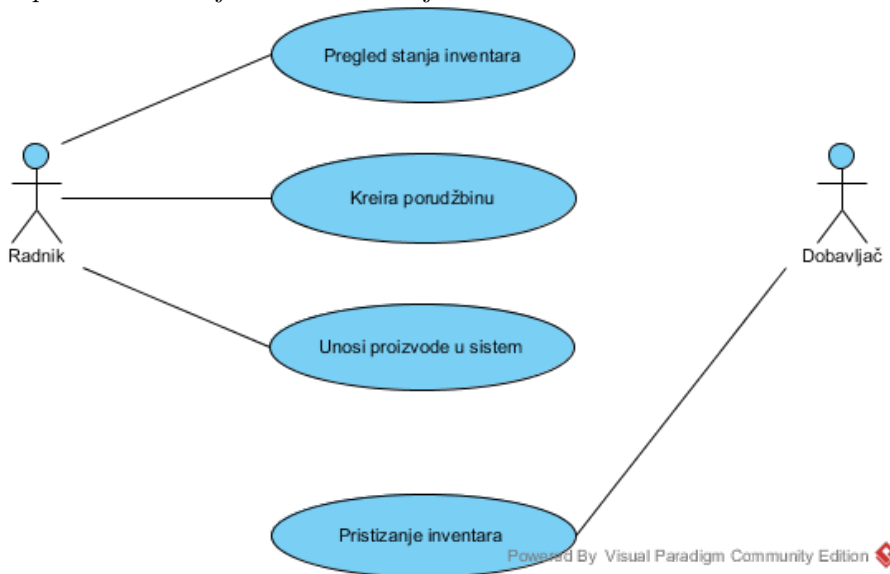
Alternativni tokovi:

- 1.1 Ne postoje podaci koji povezuju jela i namirnice, novi jelovnik se ne može generisati. Aktuelni jelovnik se ne ažurira.



3.2 Pregled inventara

Pregled inventara je slučaj upotrebe u kome se formalizuje način na koji ugostiteljski objekat planira nabavku inventara, nabavlja i ima uvid o stanju istog. U tom procesu učestvuju radnik i dobavljač.



3.2.1 Use Case: Pregled stanja inventara

Akter: Zaposleni restorana

Ulaz: Nema

Izlaz:

1. Spisak predmeta koji spadaju u inventar ugostiteljskog objekta i njihove zalihe su usled kvara ili nestanka ispod minimalnih definisanih količina.

2. Lista svih predmeta i njihova trenutna količina.

Preduslovi: Radnik se uspešno ulogovao na sistem.

Postuslov: Uspešno je kreiran spisak predmeta. Ukoliko neki predmet zahteva popravku, lista sadrži tu informaciju.

Glavni tok:

1. Radnik zahteva od sistema spisak predmeta za koje važi da je trenutna količina manja od minimalne propisane ili je neki od aparata u kvaru.
2. Sistem kreira listu predmeta koji ispunjavaju prethodni zahtev.

Alternativni tokovi:

- 1.1 Ne postoje podaci o minimalnim količinama ni za jedan predmet u sistemu, pa nije moguće kreirati pregled stanja.

3.2.2 Use Case: Kreiranje porudžbine

Akter: Zaposleni restorana

Ulaz: Lista predmeta čije su zalihe ispod minimalnih definisanih za poslovanje ugostiteljskog objekta.

Izlaz: Lista poručenih predmeta.

Preduslovi: Radnik je uspešno ulogovan i ima uvid u spisak predmeta čija je količina manja od poželjne.

Postuslov: Porudžbina je kreirana.

Glavni tok:

1. Radnik uzima listu predmeta koje bi trebalo nabaviti.
2. Radnik procenjuje količinu za nabavku.
3. Radnik proverava da li postoje predmeti koje želi da uvrsti u inventar i doda ih u porudžbinu.
4. Kreira porudžbinu.

Alternativni tokovi:

- 1.1 Ukoliko je lista predmeta na minimalnim zalihama prazna, procena količina se ne vrši.

3.2.3 Use Case: Pristizanje predmeta i aparata

Akter: Dobavljač

Ulaz: Lista poručenih predmeta.

Izlaz: Lista predmeta koje je dobavljač isporučio ugostiteljskom objektu.

Preduslovi: Dobavljač je dobio porudžbinu.

Postuslov: Predmeti su isporučeni kupcu i kreirana je lista dostavljenih proizvoda.

Glavni tok:

1. Dobavljač je dobio listu poručenih proizvoda.
2. Proverava za svaki proizvod da li je njegova firma u mogućnosti da isporuči tražene količine.
3. Po potrebi, smanjuje količine koje su poručene.
4. Isporučuje robu ugostiteljskom objektu.
5. Pri isporuci dostavljena je lista predmeta koji su isporučeni.

Alternativni tokovi:

- 2.1 Zbog manjka raspoloživih predmeta, dobavljač otkazuje porudžbinu.

3.2.4 Use Case: Unos predmeta u sistem

Akter: Radnik

Ulaz: Spisak predmeta koje je dobavljač isporučio.

Izlaz: Ažurirana je lista predmeta koji čine inventar.

Preduslovi: Radnik se uspešno ulogovao na sistem. Dobavljač je dostavio poručene proizvode.

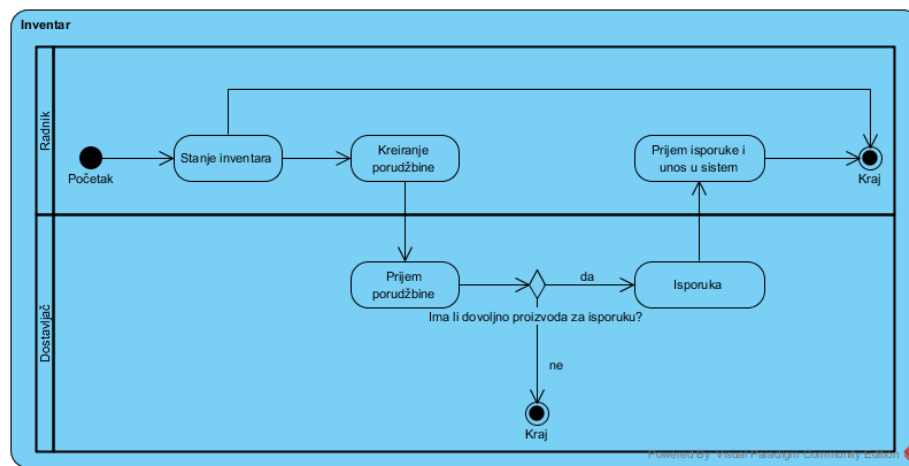
Postuslov: Ažurirane su količine proizvoda i eventualno uneti novi.

Glavni tok:

1. Radnik je dobio listu isporučenih proizvoda.
2. Za svaki od proizvoda sa liste, radnik ažurira proizvod u sistemu tako što dodaje pristiglu količinu.
3. Ukoliko proizvod ne postoji u sistemu, radnik kreira proizvod sa njegovim karakteristikama.
4. Ažurira novokreirani proizvod pristiglom količinom i eventualno definiše minimalnu količinu.

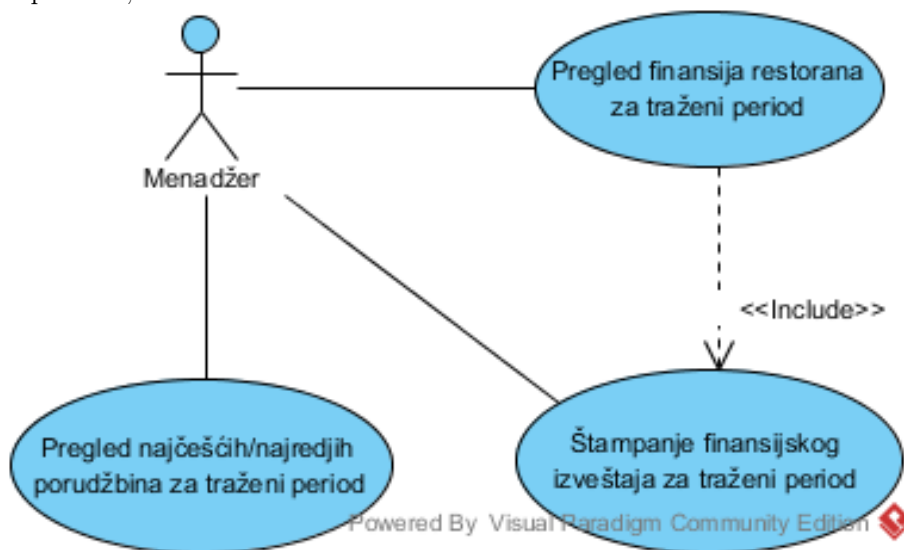
Alternativni tokovi:

- 1.1 Porudžbina je otkazana, nema unosa.



3.3 Pregled finansijskog stanja

Pregled finansijskog stanja je slučaj upotrebe u kojem menadžer restorana ima mogućnost pregleda prihoda i rashoda za dati vremenski period, koji se izračunavaju na osnovu naplaćenih usluga i troškova nabavke, održavanja, prihoda zaposlenih, itd.



3.3.1 Use Case: Pregled finansija restorana za traženi period

Akter: Menadžer

Ulaz: Datum početka perioda od interesa, datum kraja perioda od interesa

Izlaz: Tabelarni prikaz prihoda i rashoda za traženi period

Preduslovi: Menadžer ima pravo pristupa stranici za pregled finansija.

Postuslov: Nema

Glavni tok:

1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik vrši odabir početnog i krajnjeg dana perioda od interesa
3. Korisnik dobija spisak prihoda i rashoda u datom vremenskom periodu.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 2.1. Uneti datumi nisu validni, korisnik se moli da ponovo unese datume i nastavlja ka koraku 3.
- 3.1. Za unete datume, restoran nije imao nijedan poslovni dan, prikazuje se adekvatna poruka na ekranu i korisnik se preusmerava nazad na 2. korak

3.3.2 Use Case: Štampanje finansijskog izveštaja za traženi period

Akter: Menadžer

Ulaz: Datum početka perioda od interesa, datum kraja perioda od interesa, način štampanja.

Izlaz: Tabelarni prikaz prihoda i rashoda za traženi period i .pdf verzija finansijskog izveštaja.

Preduslovi: Menadžer ima pravo pristupa stranici za pregled finansija.

Postuslov: Odštampan finansijski izveštaj ima identične podatke kao i prikazani.

Glavni tok:

1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik vrši odabir početnog i krajnjeg dana perioda od interesa
3. Korisnik dobija spisak prihoda i rashoda u datom vremenskom periodu
4. Korisniku se prikazuje dijalog za štampu kreiranog izveštaja za navedeni period.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 2.1. Uneti datumi nisu validni, korisnik se moli da ponovo unese datume i nastavlja na koraku 3.
- 3.1. Za unete datume, restoran nije imao nijedan poslovni dan, prikazuje se adekvatna poruka na ekranu i korisnik se preusmerava nazad na korak 3.
- 4.1. Nijedan štampač nije povezan na sistem, prikazuje se poruka o grešci.

3.3.3 Use Case: Pregled najčešćih/najredih porudžbina za traženi period.

Akter: Menadžer

Ulaz: Datum početka perioda od interesa, datum kraja perioda od interesa.

Izlaz: Lista stavki sa menija koje su najčešće/najređe naručivane u traženom periodu.

Preduslovi: Menadžer ima pravo pristupa stranici za pregled finansija.

Postuslov: Nema.

Glavni tok:

1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik vrši odabir početnog i krajnjeg dana perioda od interesa
3. Korisnik dobija spisak najčešće i najređe naručivanih stavki sa menija.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 2.1. Uneti datumi nisu validni, korisnik se moli da ponovo unese datume i nastavlja na koraku 3.
- 3.1. Za unete datume, restoran nije imao nijedan poslovni dan, prikazuje se adekvatna poruka na ekranu i korisnik se preusmerava nazad na korak 3.

3.4 Upravljanje ljudskim resursima

Upravljanje ljudskim resursima je slučaj upotrebe u kojem se definišu rasporedi smena i godišnjih odmora. U planiranju učestvuju radnik i (hr)menadžer.

- Radnik svoje želje za godišnjim odmorom predaje na odobravanje menadžeru koji te želje skuplja, obrađuje, planira i na kraju daje pozitivan ili negativan odgovor.
- Raspored smena pravi menažer, koji su potom dostupni na pregled radnicima.



3.4.1 Use Case: Zahtev za odmor

Akter: Radnik

Ulaz: Nema

Izlaz: Definisan zahtev za odmor

Preduslovi: Radnik poseduje username i lozinku za prijavljivanje na glavni sistem

Postuslov: Uspešno poslat zahtev za odmor

Glavni tok:

1. Radnik se prijavljuje na sistem.
2. Radnik bira segment datuma za odmor.
3. Radnik potvrđuje izbor datuma, koji se nakon toga beleži u sistem i prosleđuje na dalju obradu.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 2.1. Uneti datumi nisu validni, korisnik se moli da ponovo unese datume i nastavlja ka 3. koraku

3.4.2 Use Case: Obrada zahteva za odmor

Akter: Menadžer

Ulaz: Spiskovi zahteva za odmor

Izlaz: Definisani odgovori na zahteve

Preduslovi: Menadžer se uspešno ulogovao na sistem i spiskovi zahteva su uspešno stigli do njega

Postuslov: Odgovori su definisani

Glavni tok:

1. Menadžer uzima spiskove za odmor
2. Za svakog radnika iz spiska, menadžer posebno gleda :
 1. Da li radnik ima dovoljan broj preostalih slobodnih dana
 2. Da li je moguće organizovati funkcionisanje restorana u datom periodu bez dotičnog radnika
3. Na osnovu procena stanja menadžer donosi odluku za svakog radnika pojedinačno.
4. Za svakog radnika pojedinačno, menadžer potvrđuje odgovor koji se dalje prosleđuje sistemu.

Alternativni tokovi:

- 2.2.1. Ukoliko su navedeni zahtevi za slobodnim danima definisani zakonom (slava, selidba, smrtni slučaj, rođenje deteta,...) dani se odobravaju bez dodatnih procena i prelazi se na **3.** korak.

3.4.3 Use Case: Raspored smena

Akter: Menadžer

Ulaz: Nema

Izlaz: Novi raspored smena za određeni period

Preduslovi: Menadžer se uspešno ulogovao u sistem, postoje informacije o planu rada restorana za dati period kao i spisak godišnjih odmora

Postuslov: Sastavljen je novi raspored smena za određeni period i spreman je za slanje

Glavni tok:

1. Menadžer definiše period za koji želi da napravi raspored smena
2. Menadžer proverava plan rada restorana u datom periodu
3. Menadžer proverava definisane godišnje odmore u datom periodu
4. Na osnovu informacija dobijenih iz koraka **2** i **3** menadžer pravi raspored smena

Alternativni tokovi:

- 1.1. Za dati period je već definisan raspored smena. Menadžer prelazi na korak 2 da bi menjao postojeći raspored.

3.4.4 Use Case: Pregled rasporeda smena

Akter: Radnik

Ulaz: Nema

Izlaz: Raspored smena za radnika

Preduslovi: Radnik poseduje username i lozinku za prijavljivanje na glavni sistem

Postuslov: Uspešan pregled smena

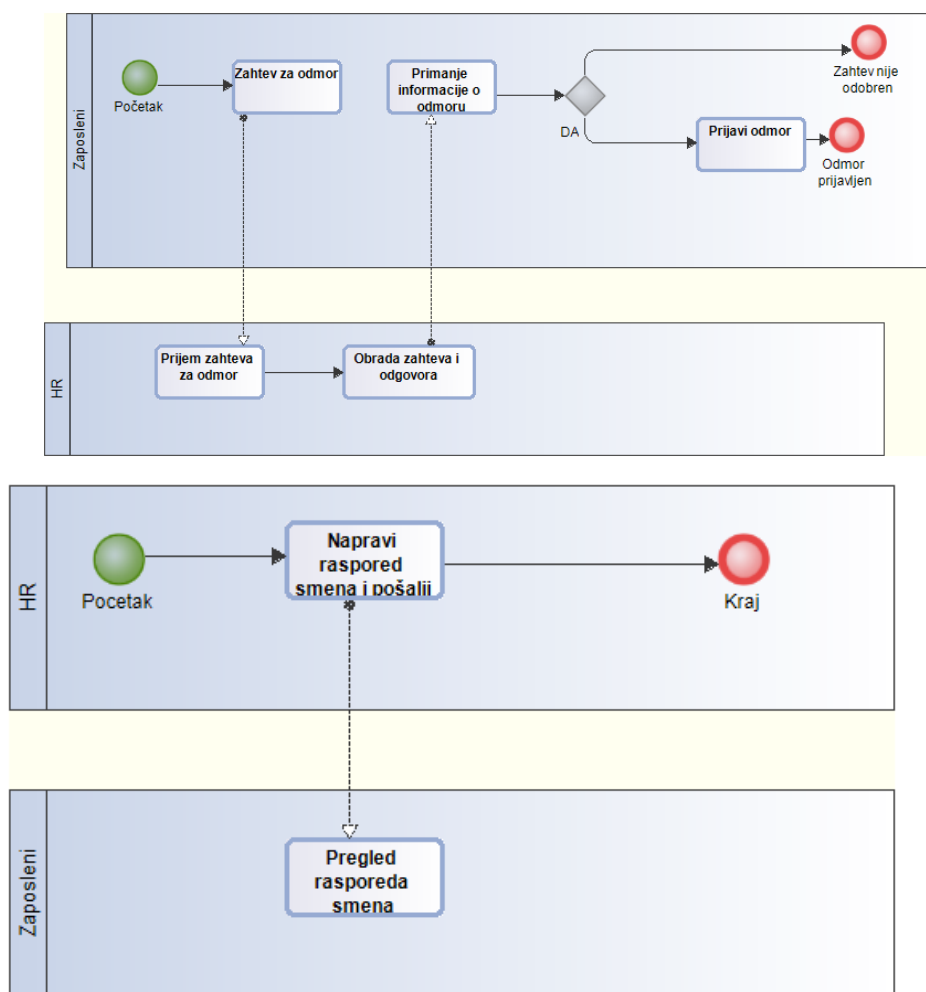
Glavni tok:

1. Radnik se prijavio na sistem.
2. Radnik unosi datum za koji želi da vidi svoj raspored smena.
3. Radnik ima na pregled raspored smena.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.

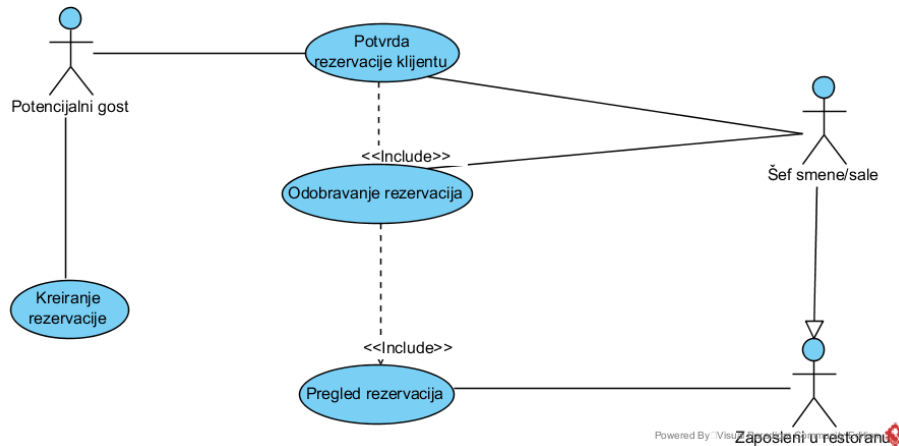
- 2.1. Uneti datumi nisu validni, korisnik se moli da ponovo unese datume i nastavlja ka 3. koraku
- 2.2. Još nije definisan raspored smena za izabrani datum. Radnik se može vratiti na 2. korak , ili izlogovati sa sistema.



3.5 Prihvatanje rezervacija gostiju

Prihvatanje rezervacija gostiju je slučaj upotrebe u kojem se vrši prihvatanje i obrada digitalnih rezervacija mesta u restoranu. U tom procesu učestvuju potencijalni gost restorana, šef smene/sale restorana, kao i ostali zaposleni.

- Potencijalni gost restorana posećuje stranicu za digitalne rezervacije i unosi sve potrebne podatke za rezervaciju
- Šef smene ili sale odobrava rezervaciju na osnovu pregleda prethodno unetih rezervacija i potvrđuje(ili odbija) rezervaciju potencijalnom gostu.



3.5.1 Use Case: Kreiranje rezervacije

Akter: Potencijalni gost restorana (PG)

Ulaz: Kontakt podaci potencijalnog gosta (ime, prezime, kontakt telefon ili e-mail adresa), datum rezervacije, broj gostiju, specijalne napomene

Izlaz: Redni broj zahteva za rezervaciju.

Preduslovi: Nema.

Postuslov: Uspešno je kreiran zahtev za rezervaciju.

Glavni tok:

1. PG vrši navigaciju na stranu za rezervaciju
2. PG unosi zahtevane podatke
3. PG šalje restoranu zahtev za rezervaciju
4. PG dobija potvrdu da je zahtev za rezervaciju dostavljen restoranu na obradu.

Alternativni tokovi:

- 4.1. Potvrda o poslatom zahtevu ne stiže u roku od 2 minuta
 - 4.1.1. Prikazuje se poruka sa izvinjenjem i kontakt telefonom kojim se rezervacija može izvršiti "offline".

3.5.2 Use Case: Pregled rezervacija

Akter: Zaposleni restorana

Ulaz: Datum i/ili broj stola za koji se pregleda spisak rezervacija.

Izlaz: Spisak registrovanih rezervacija koje odgovaraju kriterijumu pretrage.

Preduslovi: Zaposleni ima pristup glavnom sistemu.

Postuslov: Nema.

Glavni tok:

1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik unosi ulazne parametre
3. Korisnik dobija tabelarni prikaz registrovanih rezervacija koje zadovoljavaju kriterijume pretrage.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.

3.5.3 Use Case: Odobravanje rezervacija

Akter: Šef smene/sale

Ulaz: Podaci iz pristiglog zahteva za rezervaciju, informacije o već registrovanim rezervacijama i raspoloživom broju i strukturi mesta.

Izlaz: Rezervacija odobrena ili odbijena i redni broj rezervacije.

Preduslovi: Postoji barem jedan neobrađen zahtev za rezervaciju i trenutni korisnik sistema ima pravo da pristupi odobravanju rezervacija.

Postuslov: Informacije o odobrenim rezervacijama su sačuvane u sistemu.

Glavni tok:

1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik pregleda spisak dospelih zahteva za rezervaciju
3. Korisnik za svaki od zahteva vrši pregled rezervacija da bi utvrdio da li je rezervacija sa zadatim parametrima moguća
4. Korisnik odobrava ili odbija rezervaciju i svoju odluku registruje u sistemu.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.

3.5.4 Use Case: Uklanjanje registrovanih rezervacija

Akter: Šef smene/sale

Ulaz: Redni broj rezervacija koju treba obrisati i razlog brisanja.

Izlaz: Nema.

Preduslovi: Trenutni korisnik ima pravo da pristupi meniju za uklanjanje registrovanih rezervacija. Postoji validan razlog za uklanjanje rezervacije koji je iskomuniciran sa klijentom (sa čije god strane da je razlog potekao).

Postuslov: Rezervacija sa datim rednim brojem je uklonjena iz sistema i razlog uklanjanja je registrovan.

Glavni tok:

1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik unosi ulazne podatke
3. Rezervacija se uklanja iz sistema
4. Korisniku se prikazuju preostale rezervacije za dan uklonjene rezervacije.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 3.1. Rezervacija sa datim rednim brojem ne postoji u sistemu. Korisniku se prijavljuje greška i prikazuje se spisak poslednjih deset uklonjenih rezervacija.

3.5.5 Use Case: Potvrda rezervacije klijentu

Akter: Šef smene/sale, potencijalni gost restorana.

Ulaz: Redni broj rezervacije i kontakt podaci potencijalnog gosta.

Izlaz: Rezervacija je potvrđena ili ne.

Preduslovi: Trenutni korisnik ima pravo da pristupi meniju za potvrđivanje rezervacija, kontakt podaci potencijalnog gosta su validni.

Postuslov: Rezervacija je potvrđena.

Glavni tok:

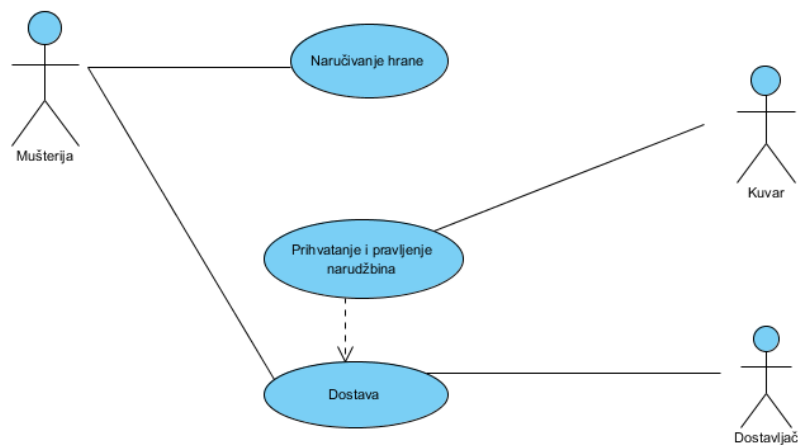
1. Korisnik se prijavljuje na sistem
2. Korisnik pregleda odabranu rezervaciju
3. Korisnik šalje potvrdu gostu automatski generisanom elektronskom poštom ili poziva gosta telefonom.

Alternativni tokovi:

- 1.1. Prijavljivanje nije uspešno, korisnik se preusmerava na poruku sa greškom.
- 3.1. Kontakt podaci nisu validni, rezervacija se automatski registruje kao ukonjena, sa razlogom "nevalidni kontakt podaci gosta".

3.6 Online naručivanje i dostava hrane i pića

Online naručivanje i dostava hrane i pića je slučaj upotrebe gde mušterija definiše svoju narudžbinu, radnici je prave, a dostavljači isporučuju. U naručivanju učestvuju: mušterija, radnik i dostavljač.



3.6.1 Use Case: Pravljenje narudžbine

Akter: Mušterija

Ulaz: Kontakt podaci mušterije (ime, prezime, kontakt telefon ili e-mail adresa), datum rezervacije, broj gostiju, specijalne napomene

Izlaz: Definisana narudžbina

Preduslovi: Restoran prima narudžbine

Postuslov: Uspešno napravljena narudžbina je poslata restoranu

Glavni tok:

1. Mušterija vrši odabir hrane i pića
2. Mušterija potvrđuje narudžbinu
3. Korisnik dobija potvrdu da je narudžbina dostavljena restoranu na obradu.

Alternativni tokovi:

3.1. Potvrda o poslatom zahtevu ne stiže u roku od 2 minuta

3.1.1. Prikazuje se poruka sa izvinjenjem i kontakt telefonom kojim se narudžbina može izvršiti "offline".

3.6.2 Use Case: Prihvatanje i pravljenje narudžbina

Akter: Radnik, Dostavljač

Ulaz: Spisak narudžbina

Izlaz: Napravljene narudžbine

Preduslovi: Radnik se uspešno ulogovao na sistem i spiskovi narudžbina su uspešno stigli do njega

Postuslov: Napravljene narudžbine su spremne za dostavu

Glavni tok:

1. Radnik uzima spiskove narudžbina.
2. Za svaku narudžbinu iz spiska pravi se porcija, po redosledu vremena naručivanja.
3. Po završetku pravljenja obroka, radnik obaveštava Dostavljača da je porudžbina spremna za dostavu

Alternativni tokovi:

- 2.1. Ukoliko fale sastojci za neku od narudžbina, prelazi se na sledeću narudžbinu dok sastojci ne stignu

3.6.3 Use Case: Dostava i prihvatanje dostave

Akter: Dostavljač, Mušterija

Ulaz: Pripremljena narudžbina

Izlaz: Izvršena dostava

Preduslovi: Mušterija je ispravno definisala adresu

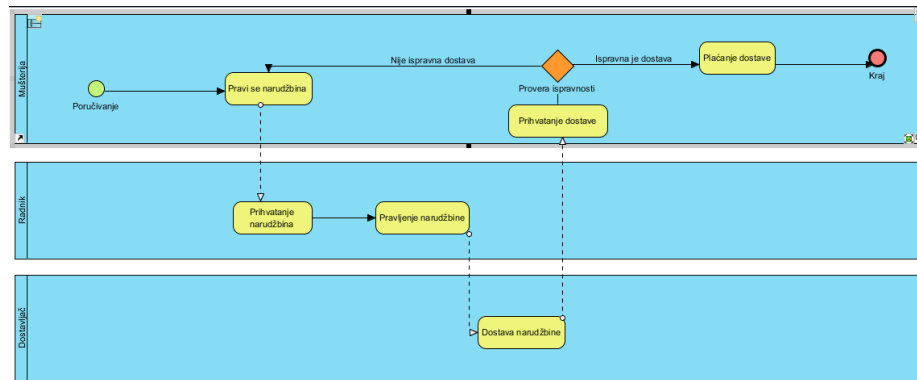
Postuslov: Izvršena dostava je plaćena

Glavni tok:

1. Dostavljač odnosi porudžbina na adresu definisanu na narudžbini
2. Mušterija prihvata porudžbinu i proverava da li je sve u redu sa sadržajem
3. Mušterija plaća dostavu

Alternativni tokovi:

- 2.1. Ukoliko nije sve u redu sa sadržajem, pravi se nova narudžbina i mušterija čeka novu dostavu, ili mušterija odustaje od narudžbine.
 - 2.1.1 Ukoliko je mušterija odustala, dostavljač vraća hranu u restoran.



3.7 Obrada porudžbine gosta

3.7.1 Use Case: Gost poručuje jelo

Akteri: Gost kafane, konobar

Ulaz: Jelovnik.

Izlaz: Porudžbina.

Preduslov: Gost je u kafani.

Postuslov: Uspešno je napravljen skup porudžbina gosta.

Glavni tok:

1. Gost potražuje jelo sa menija
2. Konobar uspešno beleži narudžbinu

Alternativni tokovi:

3.7.2 Use Case: Konobar prenosi porudžbinu kuhinji

Akteri: Konobar

Ulaz: Jelovnik

Izlaz: Osvežen globalni spisak porudžbina kojim se vodi rad kuhinje

Preduslov: Konobar je preuzeo porudžbinu od gosta.

Postuslov: Porudžbina je sačuvana na sigurnom mestu gde će biti preuzeta od strane kuhinje.

Glavni tok:

1. Konobar dodaje porudžbinu na listu porudžbina.

Alternativni tokovi:

1. Konobar ne uspeva da doda porudžbinu usred tehničkih problema sistema, pa lično prenosi porudžbinu kuhinji.

3.7.3 Use Case: Kuhinja obrađuje porudžbinu

Akteri: Kuhinja (kuvar), konobar

Ulaz: Porudžbina sa globalne liste porudžbina

Izlaz: Pripremljeno jelo sa porudžbine.

Preduslov: Postoji bar jedna porudžbina na listi

Postuslov: Pripremljena sva jela sa odabrane porudžbine

Glavni tok:

1. Kuvar bira najstariju porudžbinu (onu koja je najduže čekala da bude obrađena).
2. Kuvar sprema jela sa porudžbine.
3. Nakon pripreme jela, kuhinja kontaktira konobara da preuzme jelo, i odnese ga gostu.

Alternativni tokovi:

- 2.1. Nema svih sastojaka potrebnih za pripremu jela.
- 2.1.1. Kuvar naručuje potrebne sastojke, ukoliko ne mogu da stignu u određenom vremenskom periodu, kontaktira se konobar da pita mušteriju za drugi odabir.

Nema svih sastojaka potrebnih za pripremu jela.

3.7.4 Use Case: Isporuka jela

Akteri: Konobar, gost

Ulaz: Gotovo jelo koje je konobar preuzeo iz kuhinje

Izlaz: Servirano jelo na stolu gosta kafane.

Preduslov: Kuhinja pripremila jelo

Postuslov: Gost jede jelo.

Glavni tok:

1. Kuhinja obaveštava konobara da su sva jela sa odredjene narudžbine pripremljena.
2. Konobar preuzima jelo, i odnosi ga do gosta čija narudžbina je obrađena.

Alternativni tokovi:

3.7.5 Use Case: Online narudžbina

Akteri: Posetilac sajta

Ulaz: Online ponuda jela

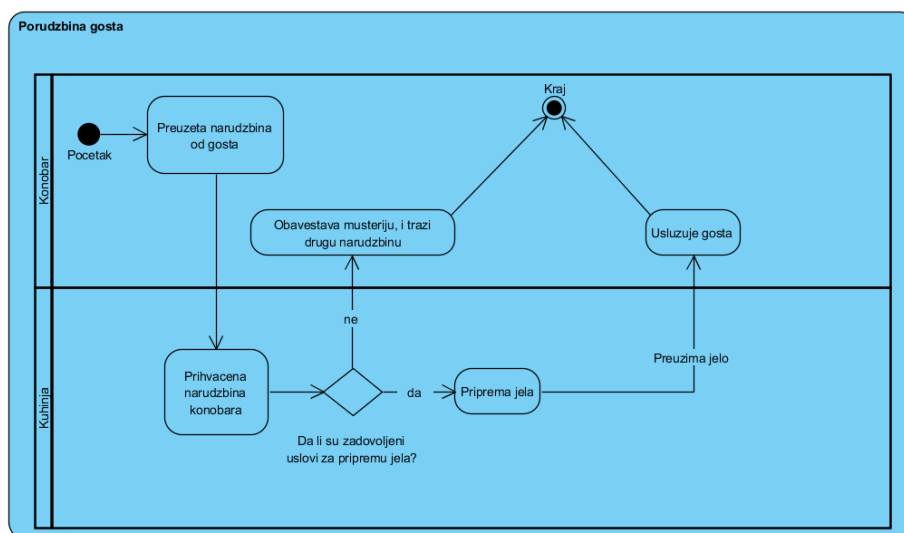
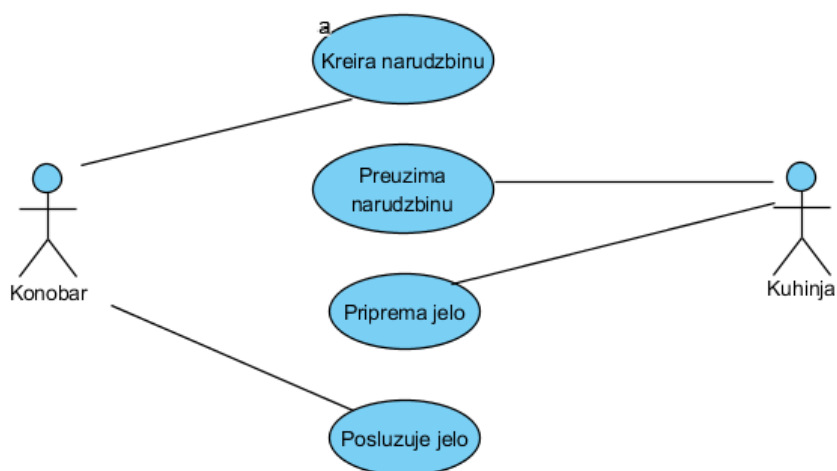
Izlaz: Online porudžbina

Preduslov: Posetilac sajta ima stabilnu internet konekciju.

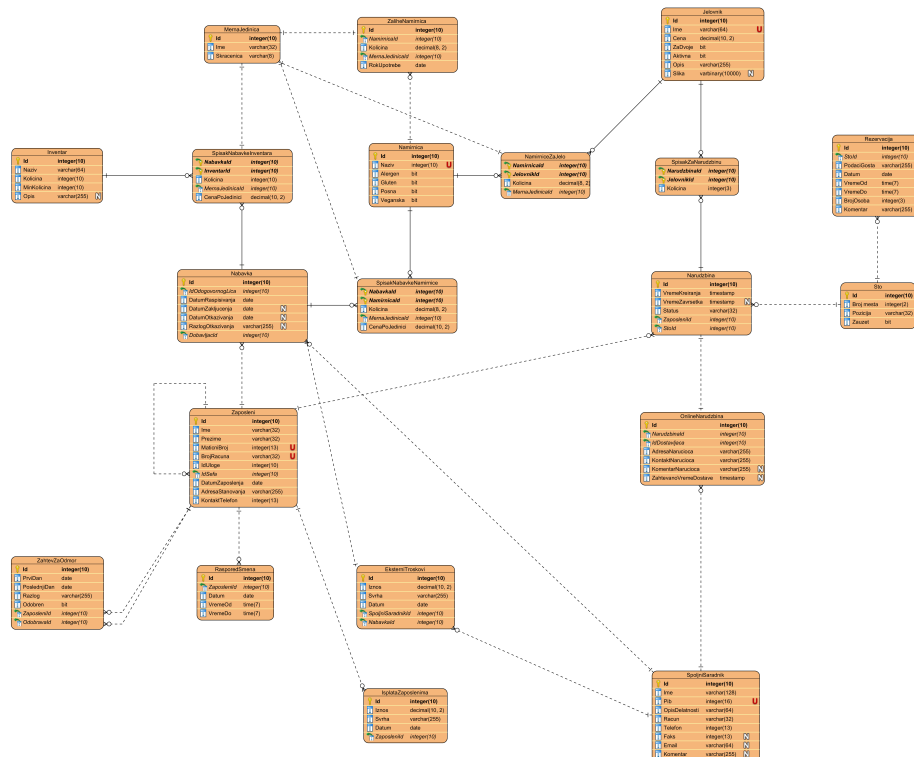
Postuslov: Porudžbina je upisana u globalni spisak porudžbina kojim se vodi rad kuhinje

Glavni tok: Klijent posećuje sajt, i bira jelo koje želi da naruči.

Alternativni tok: Porudžbina nije prihvaćena (usled gužve u kuhinji, problema sa konekcijom sa klijentom ili nekog drugog razloga)



4 Baza podataka



Kreiranje trebovanja :

- Novi red u *Nabavka*
- Za svaku stavku koja se traži, dodaje se novi red u *SpisakNabavkeInventara* sa predmetom i količnom
- Ako novi predmet nije postojao, dodaje se i novi red u *Inventar*, gde je default vrednost za *Kolicinu* 0, a *MinKolicina* se postavlja ručno

Pregled stanja inventara :

- Pregled tabele *Inventar*. Zahteva se primarni indeks na id koloni zbog joinova i na naziv radi lake pretrage po nazivu (nonclustered)
- Druga varijanta, pregled view-a *InventarNaIzmaku* koji sadrži samo one stavke koje su jako blizu ili ispod granice *MinKolicina* za funkcionisanje

Unošnje proizvoda u sistem:

- Unošenje novog reda u tabelu *Inventar*, sa količinom jednakom nuli po default. Mora postojati dokaz o nabavci, tako da veličina veca od nule za početnu vrednost ne bi trebalo da ima smisla

Pristizanje inventara

- Pregleda se spisak *Nabavka x SpisakNabavkeInventara*, i poziva se stored procedura koja validira nabavku, unosi *DatumPristizanja*, povećava količinu za svaku pogođenu stavku inventara

Kreiranje liste zaliha na minimumu

- Pregled odgovarajućeg pogleda *ZaliheNaIsteku* koji oslikava to stanje

Unos namirnica u sistem

- Unos novog reda u tabelu *Namirnice* sa potrebnim podacima

Kreiranje porudžbine

- Dodavanje novog reda u tabelu *Nabavka* i potrebnih redova u tabelu *SpisakNabavkeNamirnice*

Pristizanje namirnica

- Poziv odgovarajuće stored procedure koja upisuje datum zaključenja nabavke, ažuriranje tabele **Zalihe** namirnica sa ručnim unošenjem roka upotrebe unetih artikala

Ažuriranje jelovnika

- Vršiti se automatski postavljanjem oznake omogućeno/onemogućeno od strane odgovarajućeg trigeru nakon svakog uklanjanja namirnice sa stanja zaliha odnosno nakon unosa namirnica u sistem

Obrada zahteva za odmor

- U odgovarajućem zahtevu za odmor se menja flag odobren
- Aktivira se triger koji u rasporedu smena uklanja radnika iz rasporeda u periodu kada je na odmoru

Zahtev za odmor

- Vršiti se insert novog reda u tabelu *ZahtevZaOdmor*

Raspored smena

- Za dati datum se unosi po jedan red za svakog zaposlenog, za svaki kontinualni segment rada. Odgovarajućom stored procedurom se može ponoviti raspored i za sledeći dan

Pregled rasporeda smena

- Vršiti se pregled tabele raspored smena, tako što se za vrednosti koje nisu pokrivene nijednim unosom smatra da niko nije raspoređen

Kreira narudžbinu

- Unosi se novi red za svaki sto koji je zahvaćen narudžbinom i pravi se odgovarajući spisak za narudžbinu

Preuzima narudžbinu

- Menja se status narudžbine

Poslužuje jelo

- Menja status narudžbine i registruje njen završetak
- Pri uklanjanju pribora sa stola, sto se markira kao slobodan

Priprema jela

- Nakon što je priprema gotova, menja se status narudžbine na odgovarajući način

Naručivanje hrane

- Kreiranje online narudžbine unosi novi red u *OnlineNarudzbina*. To dalje kreira narudžbinu kao i u prethodnom slučaju.

Prihvatanje i pravljenje narudžbina

- Isto kao za preuzimanje narudžbina, pošto je tabela *Narudzbina* ono sto kuhinja zapravo vidi

Dostava

- Menja se status narudžbine na odgovarajući kada dostavljač potvrdi dostavu

Kreiranje rezervacija

- Dodaje se novi red u tabelu rezervacija ukoliko je to moguće zbog ograničenja

Pregled rezervacija

- Vršiti se pregled tabele za rezervacije

Odobranje rezervacija

- Dodeljuje se NOT NULL vrednost za StoId

Potvrda rezervacije

- Menjaju se podaci ukoliko je potrebno. Ukoliko nema uspešne potvrde, rezervacija se briše iz sistema.

Pregled finansija restorana za traženi period

- Podaci se dobijaju iz odgovarajućeg pogleda, koji objedinjuje podatke iz spiska odliva zbog nabavki (a preko *SpiskaNabavkiNamirnica* i *SpiskaNabavkeInventara*), materijalnih troškova (*IsplataZaposlenima* i *Eksterni-Troškovi*) kao i priliva na osnovu podataka povezanih sa narudžbinama

Štampanje finansijskog izvestaja za traženi period

- Nema aktivnosti po bazi osim pregleda kao u prethodnoj stavci

Pregled najčešćih/najredih narudžbina

- Podaci se dobijaju iz odgovarajućeg pogleda, na osnovu podataka iz tabele *Narudžbina* i sa njom povezanih spiskova.

5 Predlog korisničkog interfejsa

6 Prototip