



Академија  
струковних студија  
Шумадија

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje informacionih sistema

## Predlog Rešenja -CapiBar-

Predmetni nastavnik:

Saša Stamenković

Studenti:

Marko Praštalo (018/2023)

Bojan Stevanović (014/2023)

Katarina Životić (017/2023)

Kragujevac 2024.

# Sadržaj

## Contents

Predlog Rešenja .....	0
1 Uvod .....	2
2 Tehnička arhitektura sistema .....	2
2.1 Upravljanje narudžbinama.....	2
2.2 Upravljanje računima.....	3
2.3 Real-time praćenje .....	3
2.4 Sistem za prijavu.....	3
2.5 Izveštavanje i menadžerski interfejs.....	3
3 Specifikacije zahteva .....	3
3.1 Gost.....	3
3.1.1 Glavni ekran aplikacije: .....	3
3.1.2 Meni za naručivanje:.....	4
3.2 Radnik/Menadžer .....	5
3.2.1 Identifikacija .....	5
3.2.2 Ekran za naplatu .....	7
3.3 Dodatne opcije za menadžera.....	8
3.4 Šank .....	9
4 Pogodnost za upotrebu .....	10
4.1 Efektivnost .....	10
4.2 Zadovoljstvo korisnika .....	10
5 Zahtevi performanse .....	11
5.1 Propusnost sistema .....	11
5.2 Baza podataka .....	11
6 IDEF0 :.....	12
7 SSA:.....	13

# 1 Uvod

Aplikacija **Capibar** predstavlja sveobuhvatno digitalno rešenje za upravljanje porudžbinama, interakciju sa osobljem i naplatu u ugostiteljskim objektima. Cilj aplikacije je unapređenje korisničkog iskustva i optimizacija poslovnih procesa, omogućavajući jednostavno i efikasno upravljanje svim ključnim aspektima poslovanja u kafiću.

Za goste, aplikacija nudi intuitivni korisnički interfejs sa jasno raspoređenim funkcijama za naručivanje, pozivanje osoblja i naplatu, obezbeđujući brzu i pouzdanu komunikaciju. Sa druge strane, osoblju pruža alate za praćenje porudžbina, pregled trenutnog stanja stolova, i upravljanje naplatom, dok menadžerima omogućava uvid u prodaju i rad osoblja.

Poseban akcenat stavljen je na vizuelni dizajn aplikacije, koji koristi neutralne boje i interaktivne elemente za jednostavnu navigaciju i lakoću korišćenja. Pored toga, aplikacija podržava funkcionalnosti poput podele računa, modifikacija narudžbina i praćenja VIP popusta, čime dodatno unapređuje fleksibilnost i prilagođenost korisničkim potrebama.

Uz jasnu strukturu, moderni dizajn i funkcionalnosti prilagođene specifičnim potrebama ugostiteljstva, **Capibar** predstavlja korak napred ka digitalnoj transformaciji kafića i restorana, pružajući kako gostima, tako i osoblju i menadžerima, alat koji olakšava svakodnevne aktivnosti i poboljšava celokupno iskustvo.

## 2 Tehnička arhitektura sistema

Sistem će biti razvijen kao aplikacija sa sledećim komponentama:

Klijentska strana: Implementacija će koristiti moderni frontend framework poput React-a za intuitivan i respozivan korisnički interfejs.

Serverska strana: Backend će biti razvijen korišćenjem Java frameworka za procesiranje poslovne logike.

Baza podataka: Koristiće se relaciona baza podataka kao što je NoSQL za skladištenje podataka o narudžbinama, korisnicima, i zalihama.

Autentikacija i autorizacija: Sistem će koristiti OAuth2 protokol za autentifikaciju i JWT za sigurno upravljanje sesijama.

Funkcionalne komponente sistema

### 2.1 Upravljanje narudžbinama

Upisivanje porudžbina: Korisnički interfejs će omogućiti unos novih porudžbina sa jednostavnim opcijama za dodavanje proizvoda, količine i napomene.

Praćenje istorije porudžbina: Implementacija stranice sa tabelarnim prikazom svih porudžbina po stolovima.

Razdvajanje porudžbina: Opcija za selektovanje proizvoda unutar postojeće porudžbine i premeštanje na novi račun.

## 2.2 Upravljanje računima

Automatsko generisanje računa: Backend će generisati PDF dokument sa detaljima računa, koji se može štampati.

Opcije naplate: Integracija sa kartičnim procesorima kao što su Stripe ili PayPal za bezgotovinsku naplatu.

## 2.3 Real-time praćenje

Prikaz statusa stolova: Korišćenje WebSocket protokola za prikaz statusa stolova u realnom vremenu.

## 2.4 Sistem za prijavu

Prijava zaposlenih: Interfejs za unos ID kartice i lozinke za prijavu zaposlenih i menadžera.

Razlikovanje privilegija: Sistem automatski prepozna radnika ili menadžera za pristup različitim funkcionalnostima sistema.

## 2.5 Izveštavanje i menadžerski interfejs

Generisanje izveštaja: Automatski izveštaji o prodaji i zalihama dostupni u PDF formatu nakon zatvaranja dana.

Pregled osoblja: Mogućnost praćenja aktivnosti svakog zaposlenog, uključujući vreme prijave i odjave.

# 3 Specifikacije zahteva

## 3.1 Gost

### 3.1.1 Glavni ekran aplikacije:

#### 1. Vizuelni raspored:

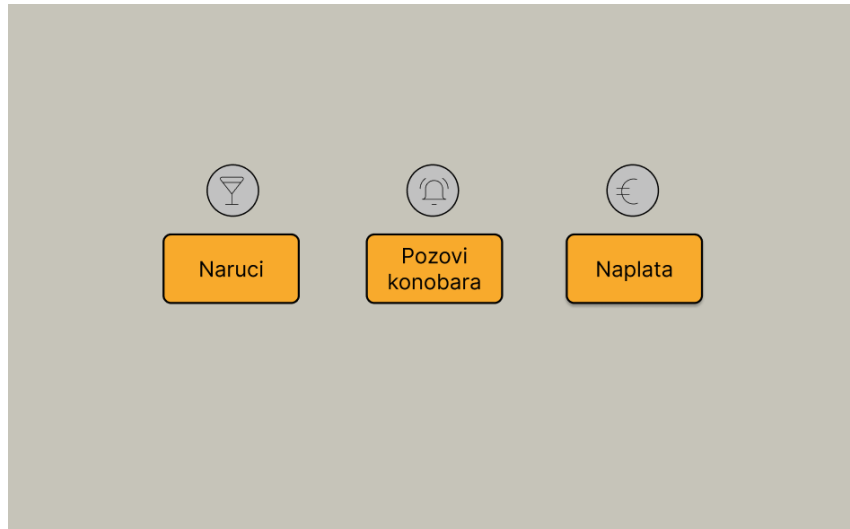
- Na sredini ekrana nalaze se tri velika dugmeta, jasno raspoređena jedno pored drugog.
- Iznad svakog dugmeta je odgovarajući simbol koji vizuelno asocira na funkciju:
  - **"Naruči"** ima simbol čaše.
  - **"Pozovi konobara"** ima simbol zvona.
  - **"Naplata"** ima simbol evra.
- Pozadina je jednostavna, u neutralnoj boji (svetlo siva), kako bi elementi bili lako uočljivi i razumljivi.

#### 2. Funkcionalnosti :

- **"Naruči"**: Aktivira ekran za unos narudžbine
- **"Pozovi konobara"**: Klikom na ovo dugme, prikazuje se poruka da je konobar pozvan.
- **"Naplata"**: Klikom na ovo dugme, pokreće se proces naplate.

### 3. Interaktivne poruke:

- Kada korisnik klikne na dugme "**Pozovi konobara**", pojavljuje se poruka:
  - *"Konobar je pozvan, molimo da sačekate."*
- Kada korisnik klikne na dugme "**Naplata**", pojavljuje se poruka:
  - *"Konobar je pozvan i uskoro će doći da naplati račun. Molimo da sačekate."*



#### 3.1.2 Meni za naručivanje:

##### 1. Izbor gosta (G1, G2...):

- Sekcija "Sto uslužuje" omogućava odabir gosta koji će platiti porudžbinu.
- Gosti su označeni kao G1, G2, itd. Aktivni gost je vizuelno istaknut narandžastom bojom
- Ova funkcionalnost je korisna kada više gostiju deli isti sto, ali različito poručuju ili plaćaju.

##### 2. Pregled naručenih proizvoda sa dodatnim opcijama:

- Naručeni artikli su prikazani u tabeli sa sledećim informacijama:
  - Naziv artikla
  - Cena artikla
- Dodatne opcije za svaki artikal:
  - **Modifikuj:** Omogućava izmenu količine, vrste artikla ili drugih detalja.
  - **Storno:** Služi za uklanjanje artikla iz porudžbine.

##### 3. Ukupna cena:

- Ukupna cena naručenih proizvoda prikazana je na dnu, što olakšava pregled troškova pre potvrde.

##### 4. Izbor kategorija proizvoda:

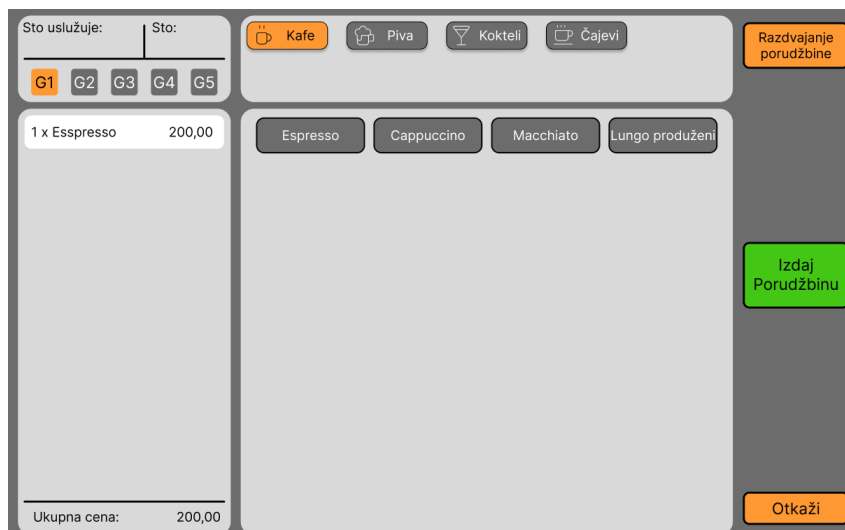
- Kategorije kao što su "Kafe", "Piva", "Kokteli", i "Čajevi" nalaze se na vrhu.
- Aktivna kategorija je označena narandžastom bojom

##### 5. Lista proizvoda u aktivnoj kategoriji:

- Prikazani su proizvodi iz izabrane kategorije u obliku dugmadi.
- Klikom na dugme dodaje se proizvod u listu narudžbina.

##### 6. Kontrole za upravljanje porudžbinom:

- **Razdvajanje porudžbine:** Narandžasto dugme na desnoj strani koristi se za podelu računa između gostiju.
- **Izdaj porudžbinu:** Zeleno dugme potvrđuje narudžbinu i šalje je na obradu.
- **Otkazi:** Narandžasto dugme na dnu omogućava otkazivanje porudžbine.



## 3.2 Radnik/Menadžer

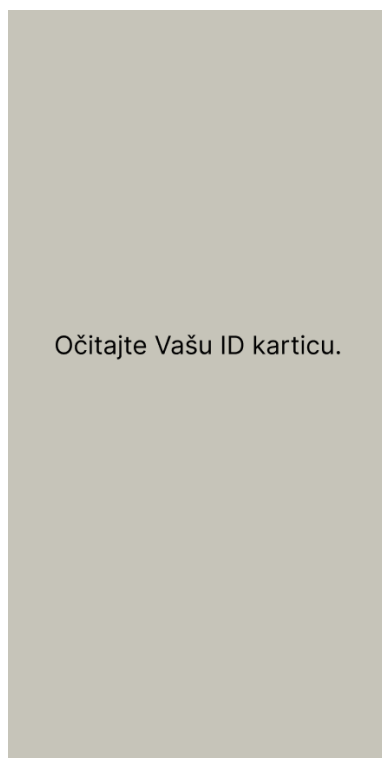
### 3.2.1 Identifikacija

#### 1. Vizuelni raspored:

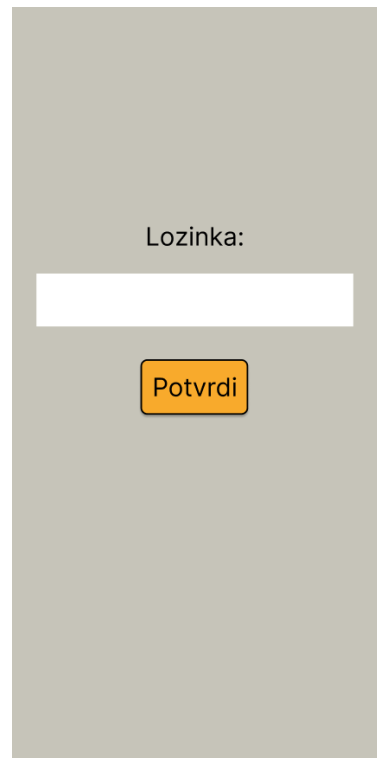
- U centru ekrana nalazi se poruka: **"Očitajte Vašu ID karticu."**
- Pozadina je jednostavna, u neutralnoj svetlo sivoj boji.

#### 2. Funkcionalnosti:

- Poruka **"Očitajte Vašu ID karticu."** informiše korisnika da je potrebno prisloniti svoju karticu (ID karticu) na uređaj kako bi sistem očitao i potvrdio identitet radnika ili menadžera.
- Na sredini ekrana nalaze se sledeći elementi:
  - Tekst: **"Lozinka"**
  - Prazno polje za unos lozinke nalazi se odmah ispod teksta.
  - Dugme **"Potvrdi"** smešteno je ispod polja za unos lozinke.
- Pozadina je u neutralnoj svetlo sivoj boji kako bi elementi bili lako uočljivi i jednostavni za interakciju.
- Korisnik unosi svoju jedinstvenu lozinku u prazno polje.
- Klikom na dugme **"Potvrdi"**, sistem proverava tačnost unesene lozinke i omogućava pristup funkcijama menadžera ako je lozinka validna.



Ekran za radnika



### 1. Vizuelni raspored:

- Na vrhu ekrana nalaze se dva velika obaveštenja u vidu crvenih traka:
  - **Prva traka:** Informiše da je porudžbina gotova za sto broj 1.
  - **Druga traka:** Obaveštava da je poziv primljen sa stola broj 1.
- Ispod obaveštenja nalazi se sekcija sa sledećim elementima:
  - **"Trenutni pazar":** Prikazuje trenutni iznos pazara
  - Dugme **"Odjava"** u narandžastoj boji, omogućava radniku da se odjavi iz sistema.
- Glavni deo ekrana sadrži mrežu numerisanih polja koja predstavljaju stolove. Polja su jasno organizovana u 8 reda i 3 kolone:
  - Sto broj **1** označen je crvenom bojom, što vizuelno naglašava da je taj sto okupiran. Ostali stolovi su označeni zelenom bojom, što ukazuje na njihovu neaktivnost u tom trenutku.

### 2. Funkcionalnosti:

- **Crvene trake obaveštenja:**
  - Obaveštavaju radnika o važnim događajima:
    - Kada je porudžbina završena za određeni sto.
    - Kada je primljen poziv sa određenog stola.
- **Numerisana polja za stolove:**
  - Svaki sto je predstavljen brojem i bojom:
    - **Crvena boja:** Sto koji zahteva pažnju radnika.
    - **Zelena boja:** Stolovi koji nemaju trenutne aktivnosti.
  - Klikom na određeno polje (sto), radnik može pregledati detalje vezane za taj sto.
- **Dugme "Odjava":**
  - Omogućava radniku da se bezbedno odjavi iz aplikacije nakon završetka smene ili pauze.

### 3.2.2 Ekran za naplatu

#### 1. Vizuelni raspored:

- **Gornji deo ekrana:**
  - Na vrhu se nalazi tekstualna sekcija sa informacijom o broju stola.
  - Ispod ove sekcije je prikaz narudžbine:
    - Sve je jasno prikazani u sivoj pozadini.
- **Centralni deo ekrana:**
  - Okvir prikazuje **ukupnu cenu**:
  - Unutar okvira nalaze se četiri velika crvena dugmeta, jasno raspoređena:
    - "Kartica"
    - "Gotovina"
    - "Gotovinski račun"
    - "VIP popust"
  - Ispod dugmadi se nalazi dugme "Nazad" u narandžastoj boji.
- **Donji deo ekrana:**
  - Ponovljen prikaz **ukupne cene**:
  - Na levoj strani nalazi se crveno dugme "Naplati" za završetak procesa naplate.
  - Na desnoj strani se nalazi narandžasto dugme "Nazad" za povratak na prethodni ekran.

#### 2. Funkcionalnosti:

- **Prikaz narudžbine:**
  - Informiše o stavkama koje treba naplatiti, uključujući broj i cenu artikala.
- **Opcije plaćanja:**
  - Klikom na dugme "Kartica" omogućava se izbor kartičnog plaćanja.
  - Klikom na dugme "Gotovina" omogućava se plaćanje gotovinom.



- "Gotovinski račun" generiše fiskalni račun za gotovinsko plaćanje.
  - "VIP popust" omogućava primenu popusta za VIP klijente.
- **Navigacija:**
- Dugme "Nazad" omogućava povratak na prethodni korak bez izvršavanja naplate.
  - Dugme "Naplati" završava proces i evidentira uplatu.



### 3. Interaktivne poruke:

- Sistem jasno prikazuje **ukupnu cenu** u dva odvojena dela interfejsa, kako bi se izbegla greška pri naplati.
- Vizuelno istaknuta dugmad olakšavaju izbor načina plaćanja i ubrzavaju proces rada.

### 4. Opšti dizajn:

- **Pozadina:** Neutralna, svetlo siva boja omogućava lako fokusiranje na glavne funkcionalnosti.
- **Dugmad:** Jarko crvena i narandžasta boja ističu najvažnije akcije, dok je tekst na dugmadima čitljiv i jasan.
- **Raspored:** Jednostavan i intuitivan, prilagođen brzom radu i lakoći korišćenja.

## 3.3 Dodatne opcije za menadžera

### 1. Vizuelni raspored:

#### Gornji deo ekrana:

- Ispod crvenih traka sa obaveštenjima (poruke o porudžbinama i pozivima), nalaze se dva dugmeta u narandžastoj boji:
  - "Pregled prodaje": Prvo dugme u narandžastoj boji, pozicionirano sa leve strane.

- **"Pregled osoblja"**: Drugo dugme u narandžastoj boji, koje se nalazi pored dugmeta "Pregled prodaje".

## 2. Funkcionalnosti:

- **"Pregled prodaje"**:
  - Ova opcija omogućava menadžeru da pregleda koji artikli su prodani u toku dana. Ovaj pregled omogućuje menadžeru da analizira prodajne performanse.
- **"Pregled osoblja"**:
  - Ova funkcionalnost omogućava menadžeru da prati koji su radnici trenutno na smeni. To može uključivati podatke o njihovim radnim satima, aktivnostima ili radnoj efikasnosti tokom dana.

## 3.4 Šank

### Unos porudžbine i izdavanje

#### 1. Vizuelni raspored:

- Na vrhu ekrana nalazi se polje sa oznakom **"Sto:"** gde piše porudžbina za taj sto.
- Pored broja stola nalazi se opis porudžbine, na primer.
- Sa desne strane, u gornjem delu ekrana, nalazi se crveno dugme sa natpisom **"Pozovi konobara"**.
- U donjem desnom uglu nalazi se narandžasto dugme **"Izdaj porudžbinu"** koje potvrđuje porudžbinu.

#### 2. Funkcionalnosti:

- **"Pozovi konobara"**: Aktivira obaveštenje da je konobar pozvan na određeni sto.

- Kada se crveno dugme pritisne pojavi se poruka „**Konobar je pozvan**“
- "Izdaj porudžbinu": Omogućava potvrdu i prosleđivanje porudžbine na obradu.
- Kada se naradžasto dugme pritisne pojavi se poruka „**Porudžbija je izdata**“.

Sto:	Porudzbina: 1 x Espresso
------	--------------------------

Pozovi konobara

Izdaj porudžbinu

## 4 Pogodnost za upotrebu

### 4.1 Efektivnost

Rešenje:

Sistem će obezbediti jasne i intuitivne korake za izvršenje zadatka, uz minimalne mogućnosti greške.

### 4.2 Zadovoljstvo korisnika

Rešenje:

Povratne informacije korisnika će se prikupljati kroz anketu kako bi se dodatno unapredilo korisničko iskustvo.

## **5    Zahtevi performanse**

### **5.1   Propusnost sistema**

Rešenje:

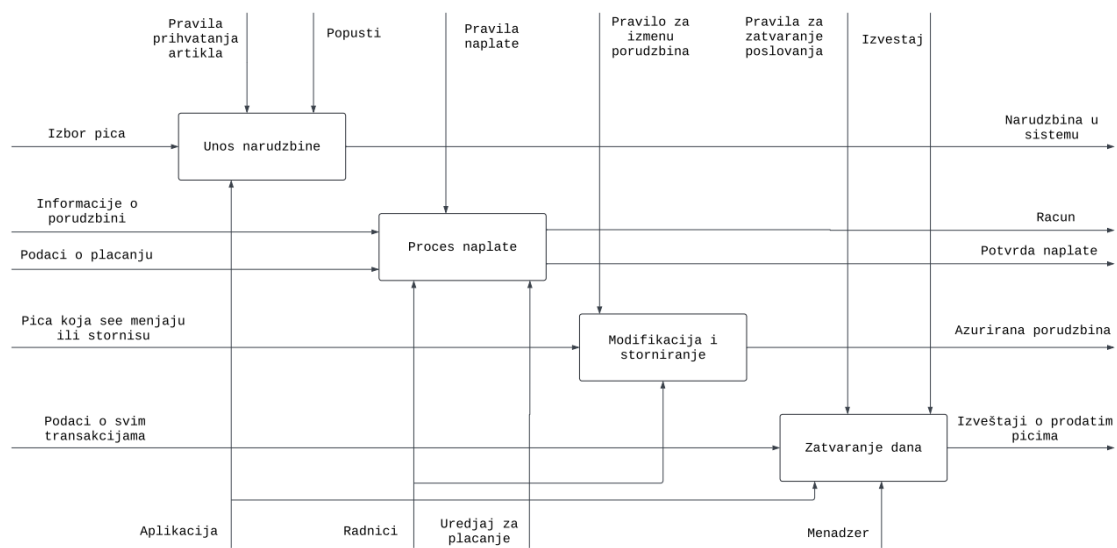
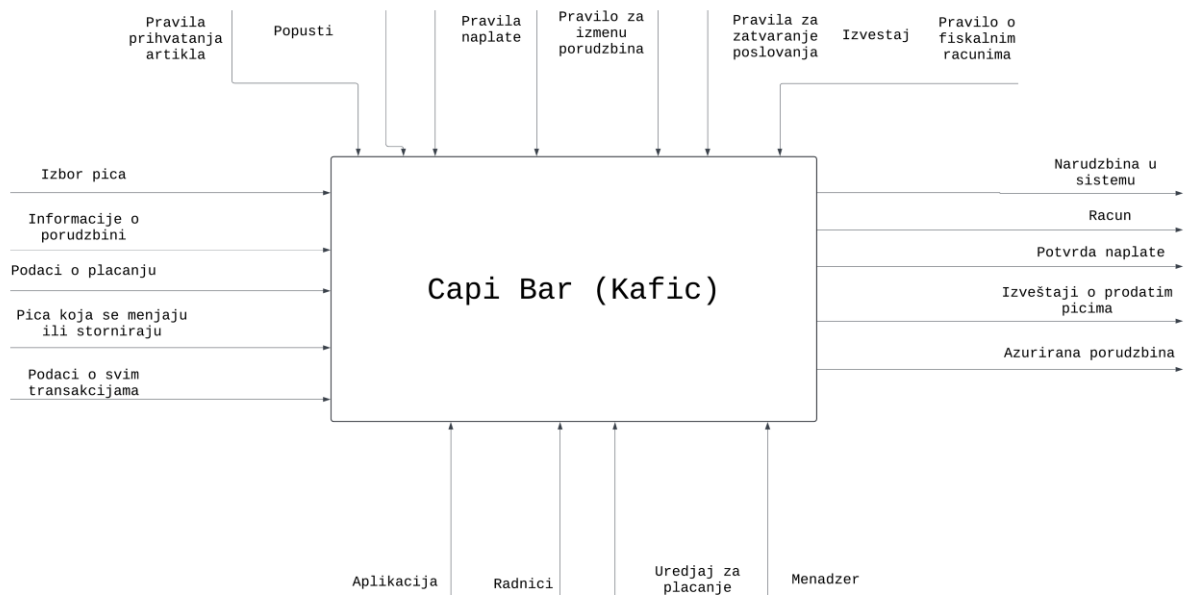
Sistem će koristiti distribuiranu arhitekturu kako bi se osiguralo visoko dostupno okruženje koje podržava veliki broj istovremenih korisnika.

### **5.2   Baza podataka**

Rešenje:

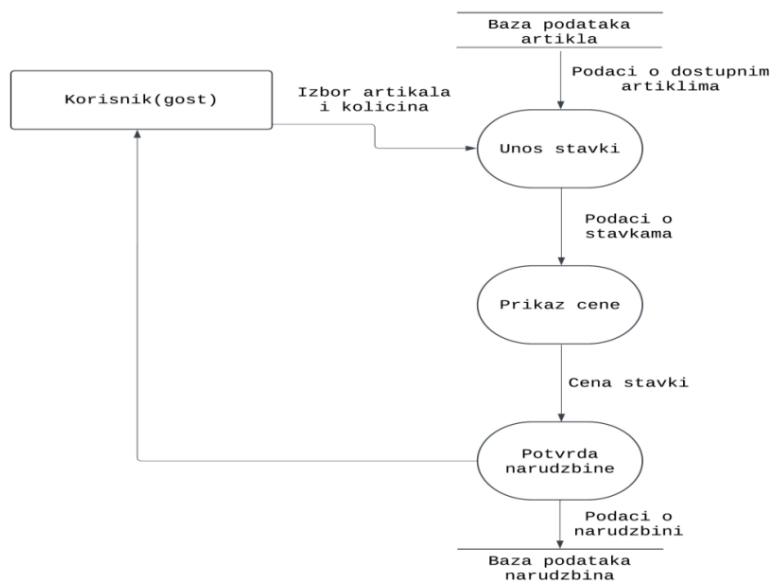
Koristiće se relaciona baza podataka kao što je NoSQL za skladištenje podataka o narudžbinama, korisnicima, i zalihama.

## 6 IDEFO:

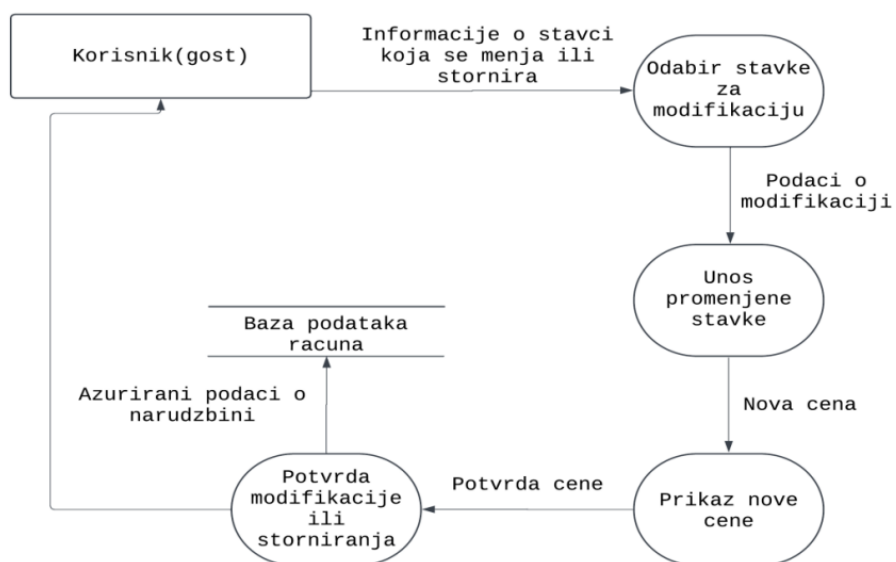


## 7 SSA:

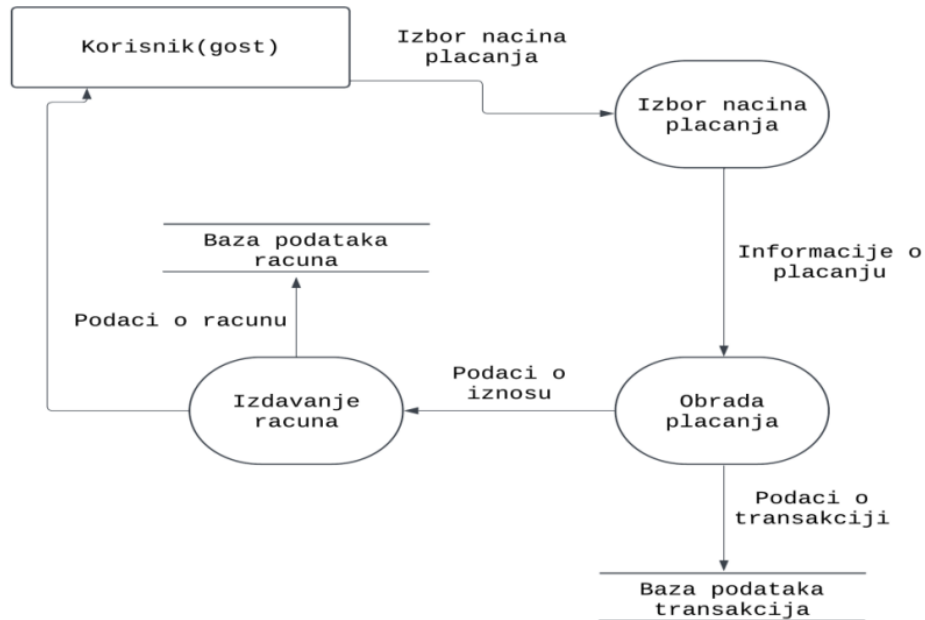
### Unos narudzbina



### Modifikacija i storniranje



## Proces naplate



## Zatvaranje dana

