

OPŠTI PODACI O PROJEKTU	
Naziv projekta:	Simulacija rada restorana
TEHNIČKI OPIS PROJEKTA	
Sažetak:	Razvoj aplikacije koja omogućava optimizaciju rada restorana kroz komunikaciju između servera i različitih tipova klijenata: konobara, menadžera, kuvara i barmena. Server nadgleda celokupan rad restorana, prati stanje stolova, upravlja porudžbinama i određuje dinamiku rada kuhinje i bara. Aplikacija simulira proces rezervisanja stolova, prijema porudžbina, obračuna računa i koordinacije aktivnosti osoblja restorana.
Primenjene metode:	<p>TCP i UDP komunikacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP: TCP se koristi za kritične operacije koje zahtevaju potpunu pouzdanost, kao što su obaveštenja o završenim porudžbinama i plaćanju. • UDP: UDP se koristi za inicijalnu razmenu podataka poput obaveštavanja o popunjenim stolovima i listama porudžbina. <p>Organizacija podataka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stanje stolova, porudžbine i rasporedi rada čuvaju se u memoriji servera. <p>Rad sa redovima i stekovima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porudžbine koje ne mogu biti odmah obrađene čuvaju se u steku do oslobađanja resursa (slobodan kuvar ili barmen). <p>Modeliranje objekata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipovi klijenata (konobar, menadžer, kuvar, barmen) modelirani su kao klase koje komuniciraju sa serverom preko soketa. <p>Obračun računa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednostavni algoritmi za obračun porudžbina i računanje napojnica, PDV-a i kusura.
Opis projekta:	<p>Simulator rada restorana sastoji se od servera i više različitih tipova klijenata koji komuniciraju radi optimizacije rada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Server: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nadgleda stanje stolova, rasporede porudžbina i aktivnosti klijenata (konobari, kuvari, barmeni). ○ Upravlja redom i stekom porudžbina kada su resursi (osoblje) ograničeni. ○ Obrađuje plaćanje, izračunava račun i raspodeljuje kusur. 2. Klijenti: <ul style="list-style-type: none"> ○ Konobari: <ul style="list-style-type: none"> ■ Obaveštavaju server kada se sto popuni sa brojem ljudi. ■ Unose liste porudžbina i šalju ih serveru. ■ Donose hranu/piće do stolova nakon što dobiju obaveštenje od servera. ■ Na kraju obračunavaju račun i obaveštavaju server o uplati i potrebi za kusurom. ○ Kuvari: <ul style="list-style-type: none"> ■ Primaju zadatke za pripremu hrane od servera. ■ Obaveštavaju server kada je porudžbina spremna. ○ Barmeni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Primaju zadatke za pripremu pića od servera.

- Obaveštavaju server kada je piće spremno.
- **Menadžeri:**
 - Kreiraju i upravljaju rezervacijama.
 - Proveravaju da li se gosti nalaze na spisku rezervacija.

3. Rad sistema:

- **Unos porudžbina:**
Konobar prikuplja porudžbine i šalje ih serveru. Server raspoređuje zadatke kuvarima i barmenima. Ako su resursi zauzeti, porudžbine se smeštaju u stek.
- **Isporuka porudžbina:**
Kada kuvar/barmen obavesti server da je porudžbina spremna, server obaveštava konobara da je može dostaviti.
- **Plaćanje računa:**
Na kraju obroka, konobar izračunava račun i obaveštava server o uplati i potrebi za kusurom.
- **Rezervacije:**
Menadžer prati i organizuje rezervacije stolova, osiguravajući da gosti budu usluženi u skladu sa rasporedom.

Korisnički interfejs:

- **Server:**
 - Prikazuje stanje stolova, liste porudžbina i status resursa (kuvari, barmeni).
 - Beleži aktivnosti poput obrađenih porudžbina i uplata.
- **Konobari:**
 - Prikazuju trenutno stanje stolova, listu porudžbina i obračun računa.
- **Kuvari i barmeni:**
 - Prikazuju zadatke koje treba obaviti i status završenih porudžbina.
- **Menadžeri:**
 - Prikazuju listu rezervacija i vreme preostalo do isteka rezervisanog termina.

Primer upotrebe:

1. Gosti sedaju za sto, a konobar obaveštava server o broju gostiju i šalje listu porudžbina.
2. Server raspoređuje porudžbine kuvarima i barmenima. Ako su resursi zauzeti, porudžbine se smeštaju u stek.
3. Kuvari i barmeni završavaju zadatke i obaveštavaju server.
4. Server obaveštava konobara da dostavi porudžbinu.
5. Na kraju, konobar izračunava račun i obaveštava server o uplati i potrebi za kusurom.

Komunikacija:

- **TCP (70%):**
TCP se koristi za slanje kritičnih informacija kao što su porudžbine, status resursa i plaćanje.
- **UDP (30%):**
UDP se koristi za inicijalnu razmenu informacija kao što su stanje stolova i ažuriranja rezervacija..