

Studijski program: Informatika

Predmet: Projektovanje informacionih sistema

# Funkcionalni zahtev

Predmetni nastavnik: Studenti:

Saša Stamenković Marko Praštalo (018/2023), Bojan Stevanović (014/2023),

Katarina Zivotić (017/2023)

Kragujevac 2024.

1. Uvod

Potrebno je realizovati aplikativni program kase u kafe-baru. Program će obrađivati sve porudžbine, proračunavati njihovu vrednost, izdavati račune i beležiti sva finansijska stanja i stanja prodate robe u bazu podataka u realnom vremenu. Program mora biti brz, stabilan, pregledan i jednostavan za korišćenje i sposoban da upravlja sa dva unosa istovremeno. Takođe je potrebno instalirati i hardverski deo sistema koji će se sastojati od 2 računara, 2 touch-screen monitora, po dve tastature i 2 miša, 2 štampača slipova i računa, 2 pos terminala i ostale propratne opreme.

* 1. Cilj razvoja

Glavni cilj ovog programa je da poboljša brzinu usluge, smanji greške i optimizuje poslovanje.

* 1. Obim sistema

Sistem će obuhvatiti sve funkcionalnosti potrebne za efikasno upravljanje porudžbinama

Unos i upravljanje porudžbinama**:** Brzo i jednostavno unošenje porudžbina od strane osoblja.

Praćenje istorije porudžbina**:** Prikaz istorije porudžbina po stolovima.

Izdavanje računa: Automatsko generisanje i štampanje računa za goste.

Upravljanje stolovima**:** Prikaz statusa stolova (slobodni, primljeni) u realnom vremenu.

Razdvajanje porudžbina**:** Mogućnost razdvajanja porudžbina na više računa.

Naplata: Opcije za plaćanje gotovinom ili karticom, uključujući popuste za VIP korisnike.

Izveštavanje**:** Generisanje izveštaja o prodaji i stanju zaliha.

Sistem za prijavu**:** Prijavljivanje zaposlenih i menadžera sa različitim nivoima pristupa.

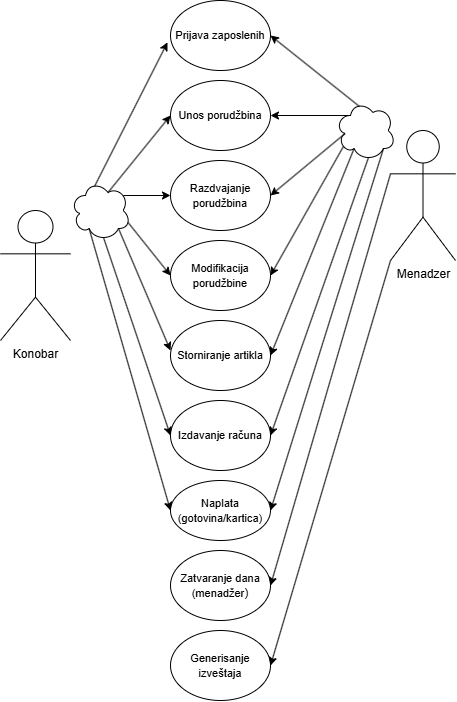
Real-time praćenje: Svi podaci se beleže u bazi podataka u realnom vremenu.

Interfejs za menadžera: Dodatne funkcije za zatvaranje dana i pregled prodaje.

* 1. Prikaz proizvoda
     1. Perspektiva proizvoda

Sistem će biti integrisan u postojeću računalnu infrastrukturu "CapiBar"-a i omogućiti jednostavno povezivanje sa svim uređajima, uključujući monitore, štampače i POS terminale. Ovaj sistem će raditi na operativnom sistemu koji je prilagođen za brzu obradu podataka i interakciju sa korisnicima.

* + 1. Funkcije proizvoda



* + 1. Karakteristike korisnika

Korisnici sistema uključuju osoblje kafića koje je odgovorno za unos i obradu porudžbina, kao i menadžere koji imaju dodatne privilegije za upravljanje sistemom i zatvaranje radnog dana. Osoblje će imati osnovno znanje o radu sa računarima i softverom, dok će menadžeri imati iskustvo u vođenju poslovanja.

* + 1. Ograničenja

Ograničenja sistema uključuju tehničke resurse koji su dostupni kafiću, kao i potrebu za obukom zaposlenih za korišćenje novog softvera. Pored toga, sistem mora biti usklađen sa važećim zakonima i propisima o zaštiti podataka i finansijskim transakcijama.

* 1. Definicije

Modifikacija: Izmena porudžbine na osnovu specifičnih zahteva gostiju.

Storno: Otkazivanje artikla iz porudžbine zbog greške u unosu ili promene zahteva gosta.

VIP kartica: Specijalna kartica koja omogućava gostima određene popuste ili privilegije prilikom plaćanja.

1. Reference

Nisu uzete reference

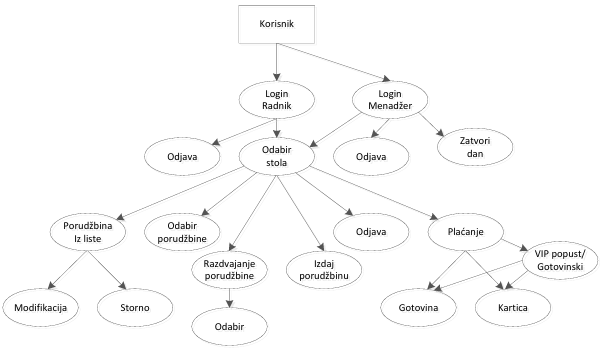
3.Specifikacije Zahteva

3.1 Spoljašnj interfejs

3.1.1 Interfejs za baze podataka

Naziv: SQL Interfejs

Opis: Ovaj inerfejs omogućava Radnicima i Šefu/Menadžeru da upisuju, pristupaju i menjaju podatke o narudžbinama.

3.2 Funkcije

3.2.1 Login

Opis: Radnik ili menadžer pokreće aplikaciju i unosi svoj identifikacioni broj (šifru).

* Akcija: Ako je šifra tačna, otvara se glavni prozor sa slikovitim prikazom lokala i pozicijama stolova. Ako je šifra netačna, prikazuje se poruka o grešci.

3.2.2. Odabir stola

Opis: U glavnom prozoru prikazani su svi stolovi u lokalu. Svaki sto je označen brojem i obeležen zelenom bojom (slobodni).

* Akcije:
  + Klikom na određeni sto, otvara se novi prozor za unos narudžbine.
  + U donjem desnom uglu nalazi se dugme za odjavu.

3.2.3. Unos narudžbine

Opis: Kada se izabere sto, otvara se prozor sa istorijom narudžbina, cenama i funkcionalnostima za unos novih porudžbina.

* Leva strana: Istorija artikala koje su gosti naručivali, prikazana u listi. Prikazuje cenu svakog artikla i ukupnu cenu na dnu.
* Gornji deo: Pet tastera (G1, G2, G3, G4, G5) za dodatne liste po stolu.
* Akcije:
  + Klikom na dugme "Razdvajanje porudzbine", otvara se prozor za odabir porudžbina koje će se razdvojiti.

3.2.4. Meni artikala

Opis: U glavnom delu prozora prikazan je meni podeljen po vrstama artikala (piva, kafe, čajevi, likeri, rakije, kokteli).

* Akcije:
  + Klikom na određenu vrstu, otvara se podmeni sa konkretnim artiklima.
  + Izborom artikla dodaje se u listu narudžbine.

3.2.5. Modifikacija i storniranje

Opis: Kada se artikal doda u listu, ispod njega se pojavljuju opcije za modifikaciju ili storniranje.

* Modifikacija: Radnik može uneti tekst u slučaju da gost traži izmenu (npr. bez leda).
* Storno: Ako je došlo do greške, radnik može stornirati artikal.

3.2.6. Izdavanje porudžbine

Opis: Nakon što se završi unos svih stavki, radnik klikne na dugme "Izdaj porudžbinu".

* Akcije:
  + Sistem šalje narudžbinu u pripremu i na štampaču se generiše slip.
  + Boja stola se menja u crvenu, označavajući da je narudžbina primljena.

3.2.7. Proces naplate

Opis: Kada gosti žele da plate, radnik pristupa stolu i bira dugme "Naplata".

* Akcije:
  + Prikazuje se meni sa vrstama naplate: gotovina, kartica.
  + U slučaju gotovinske naplate, radnik unosi PIB.
  + Opcija za popust je dostupna ako gost ima VIP karticu.
  + Radnik može storniirati već unet artikal klikom na njega i izborom "Storno".

3.2.8. Zatvaranje dana (za menadžere)

Opis: Menadžer ili šef se prijavljuje i ima pristup istim funkcijama kao radnik, ali sa dodatnom opcijom.

* Akcija: Klikom na "Zatvori dan", sistem generiše izveštaj o prodatim artiklima i zatvara poslovanje za taj dan.

3.3 Pogodnost za upotrebu

#### 3.3.1 Efektivnost

* **Zahtevi:**
  + Uspešnost završenog zadatka : Radnici treba da uspešno odrade zadak.
  + **Vreme za završetak zadatka:** Radnici trebaju da završe unos narudžbine u proseku za 2-3 minute.

#### 3.3.2Efikasnost

* **Zahtevi:**
  + **Vreme potrebno za obuku:** Novim radnicima treba omogućiti da postanu efikasni u korišćenju aplikacije u roku od 1-2 sata obuke.
  + **Broj koraka:** Unos narudžbine treba da se sastoji od maksimalno 6 koraka, uključujući izbor artikala i završetak transakcije.

#### 3.3.3 Zadovoljstvo korisnika

* **Zahtevi:**
  + **Kvalitet korisničkog iskustva:** radnik bi trebalo da oceni iskustvo korišćenja aplikacije kao pozitivno i lako za korišćenje.

3.4 Zahtevi performanse

#### 3.4.1 Propusnost sistema

* **Broj istovremenih korisnika:**
  + Aplikacija treba da podrži najmanje **10 istovremenih korisnika** bez degradacije performansi.
* **Obrada transakcija:**
  + Sistem mora biti sposoban da obradi najmanje **5 narudžbina** u minuti tokom perioda
  + najveće gužve.
  + 1 narudžbina po sekundi

3.5 Baza podataka

Nema zahteva za bazu podataka

3.6 Projektna ograničenja

Buidžet:

Budžet za aplikaciju je 5.000 EUR.

Tehnološka ograničenja:

Ne postoje tehnološka ograničenja.

3.7 Sistemske karakteristike softvera sistema

3.7.1 Raspoloživost

Zahtevi:

* Sistem mora biti dostupan 24/7 (petak I subota su produženi za sat)

3.7.2 Bezbednost

Zahtevi:

* Šifrovati osjetljive podatke, poput informacija o plaćanju i ličnim podacima korisnika.
* Redovno ažurirati softver i sistemsku infrastrukturu kako bi se zaštitili od poznatih ranjivosti.

3.7.3 Prenosivost

Zahtevi:

* Aplikacija treba da bude kompatibilna sa više web pretraživača (npr. Chrome, Firefox, Safari) i različitim uređajima (računari, tableti, mobilni telefoni).
* Omogućiti jednostavnu instalaciju i podešavanje na različitim operativnim sistemima i hardverskim platformama.

3.8 Dopunske informacije

3.8.1 Pogrešno unete narudžbine:

* Česta greška u radu kafića je pogrešan unos narudžbina. Aplikacija omogućava radnicima da jasno biraju stavke iz menija, smanjujući mogućnost grešaka I lako ispravljanje ako dodje do njih.

3.8.2 Zagušenje u radu:

* Tokom perioda velike gužve, radnici mogu postati preopterećeni. Aplikacija omogućava brzu obradu narudžbina, smanjujući vreme čekanja za goste i poboljšavajući efikasnost.

3.8.3 Praćenje istorije narudžbina:

* Radnicima je često teško pratiti prethodne narudžbine i istoriju. Aplikacija pruža pristup istoriji narudžbina po stolovima, što olakšava praćenje i analizu.

#### 3.8.4 Ulazno-izlazni obrasci

* Ulazni obrasci:
  + Korisnički identitet: Prijava radnika putem šifre.
  + Unos narudžbine: Radnici unose narudžbine klikom na stavke iz menija, kao i modifikacije i storna artikala.
* Izlazni obrasci:
  + Slip za narudžbinu: Nakon unosa, sistem generiše slip koji se šalje šanku.
  + Izveštaji o prodaji: Menadžeri mogu generisati izveštaje o prodatim artiklima na kraju radnog dana.
    1. Verifikacija zahteva

4.1 Testiranje interfejsa za baze podataka

Metoda: Verifikovati da se svi podaci unose, pristupaju i modifikuju kroz SQL interfejs bez grešaka. Testirati upis narudžbina i njihove izmene u realnom vremenu.

4.2. Funkcionalno testiranje

Metoda: Izvršiti testiranje svih funkcionalnosti definisanih u odeljku 3.2. To uključuje:

* Tačnost logovanja (validacija ispravnih i pogrešnih šifri).
* Ispravan prikaz stolova u lokalu i ispravan unos narudžbina.
* Razdvajanje porudžbina i testiranje storniranja.
* Validacija izdavanja slipova i promene boje stola.
* Proces naplate sa različitim metodama plaćanja (gotovina, kartica, popusti).
* Zatvaranje dana i generisanje izveštaja za menadžere.

4.3. Testiranje pogodnosti za upotrebu

Metoda: Izvršiti evaluaciju uspešnosti radnika u unosu narudžbina, kao i provere vremena potrebnog za obuku. Obaviti evaluaciju zadovoljstva korisnika putem anketa nakon korišćenja aplikacije.

4.4. Testiranje performansi

Metoda: Testirati broj istovremenih korisnika i meriti vreme odziva sistema tokom najopterećenijih perioda. Validirati sposobnost obrade najmanje 1 narudžbine u sekundi.

4.5. Testiranje baze podataka

Nema zahteva za bazu podataka

4.6. Ograničenja i testiranje budžeta

Metoda: Obaviti testiranje sistema sa zadatim hardverskim resursima i osigurati da implementacija ne prelazi predviđeni budžet od 5.000 EUR.

4.7. Sistemske karakteristike softvera

Metoda: Validirati dostupnost sistema tokom radnog vremena, testirati sigurnost podataka, kompatibilnost sa različitim uređajima i pretraživačima, te prenosivost aplikacije na različitim platformama.

4.8. Dopunske provere

Metoda: Proveriti unos i izlaz podataka kroz aplikaciju kako bi se osiguralo pravilno generisanje slipova, izveštaja o prodaji i praćenje istorije narudžbina.

5. Prilozi

5.1 Predpostavke i zavisnosti

5.1.1 Predpostavke

Predpostavlja sa da su svi radnici obučeni za rad sa aplikacijom.

Predpostavlja se da kafić ima opremu potrebnu za korišćenje aplikacije.

Predpostavlja se da će aplikacije biti pogodna sa operativnim sistemom udredžaja koji će biti korišćeni od strane radnika.

Predpostavlja se da će podaci biti zaštićeni.

5.1.2 Zavisnosti

Zavisnost od promena u kafiću- Ukoliko dodje do promene broja ili redosleda stolova kao i promena meni artikla moze doći do prilagodjavanja sistema.

Zavisnost od tačnosti podataka – Ukoliko podaci uneti u sistem od strane korisnika nisu tačni može doći do grešaka u sistemu

5.2 Akronimi i skraćenice

**PIB – Poreski identifikacioni broj**: Broj koji se koristi za identifikaciju pravnih lica prilikom obavljanja transakcija u sistemu naplate.

**VIP – Very Important Person:** Klijent sa posebnim privilegijama u restoranu, kao što su popusti ili ekskluzivni tretman, koji može uticati na vrstu naplate ili popuste u sistemu.