

**DOMAĆI ZADATAK  
INFORMACIONI SISTEMI 1  
(13E114IS1)**

školska 2025/2026. godina

## Opis podataka

Posmatra se sistem za prodaju artikala preko interneta. U sistemu postoje korisnici i za svakog se pamti korisničko ime, šifra, ime, prezime, adresa, grad i stanje novca. Korisnici imaju uloge (npr. administrator, prodavac...) koje određuju prava pristupa i dozvoljene aktivnosti u sistemu. Korisnik može imati više uloga. Pre nego što korisnik može da koristi sistem, potrebno je da se prijavi na sistem pomoću svog korisničkog imena i šifre. Na kraju korišćenja sistema potrebno je da se korisnik odjavi. Korisnici prodaju artikle, gde se za svaki pamti naziv, opis, cena i popust u procentima. Artikli pripadaju kategorijama. Za kategoriju se pamti naziv. Kategorija može biti potkategorija neke kategorije. Korisnik može menjati cenu i postavljati popust samo na artikle koje je on kreirao. Korisnici u svoju internet korpu mogu staviti artikle koje žele da kupe u određenoj količini. Za korpu se pamti ukupna cena. Korisnik može da izvrši kupovinu. Tada se u sistemu beleži transakcija i za nju suma koja je plaćena, narudžbina koja je plaćena i vreme plaćanja. Prilikom kupovine kreira se narudžbina za koju se pamti ukupna cena, vreme kreiranja, adresa i grad za dostavu. Svaka narudžbina sastoji se od jedne ili više stavki. Za stavku se pamti narudžbina u okviru koje se nalazi, artikal za koji je vezana, količina artikala i jedinična cena artikla (cena artikla u vreme kupovine). Korisnik takođe može imati listu želja (wishlist). Lista želja sadrži proizvode koje korisnik želi da sačuva za kasniju kupovinu. Za listu želja se pamti korisnik kojem pripada, datum kreiranja, kao i proizvodi koji se na njoj nalaze. Za svaki proizvod na listi želja pamti se i vreme kada je dodat na listu.

## Opis sistema

Sistem se sastoji iz korisničke aplikacije, centralnog servera i tri podsistema. Kroz korisničku aplikaciju je potrebno omogućiti prihvatanje svih korisničkih zahteva. Korisnička aplikacija kreira REST zahteve, šalje ih centralnom serveru i vraća rezultat poslatih zahteva. Centralni server obrađuje REST zahteve i prosleđuje ih podsistemima koristeći JMS. Podsistemi komuniciraju isključivo preko JMS-a. Definicije pojedinačnih delova sistema su date u nastavku.

### Klijentska aplikacija

Klijentska aplikacija je Java program (Java SE) koji od korisnika dobija zahteve kroz konzolu ili putem grafičkog interfejsa (po Vašem izboru), kreira REST zahteve i šalje ih centralnom serveru. Klijent svaki odgovor od centralnog servera ispisuje na konzoli ili putem grafičkog interfejsa. Klijentska aplikacija treba da omogući prijavljivanje korisnika u sistem, kao i njihovo odjavljivanje. Nakon uspešne prijave, klijent treba da čuva neophodne podatke i da ih koristi pri svakom narednom zahtevu. Pri odjavljivanju, klijent treba da ukloni sve podatke.

### Centralni server

Centralni server ne čuva nikakve podatke kod sebe već predstavlja vezu između klijentske aplikacije i drugih podsistema. On omogućava izvršavanje REST upita sa krajnjim tačkama za sledeće funkcionalnosti:

1. Provera postojanja korisnika na osnovu kredencijala
2. Kreiranje grada
3. Kreiranje korisnika
4. Dodavanje novca korisniku
5. Promena adrese i grada za korisnika
6. Kreiranje kategorije
7. Kreiranje artikla
8. Menjanje cene artikla
9. Postavljanje popusta za artikal
10. Dodavanje artikala u određenoj količini u korpu
11. Brisanje artikla u određenoj količini iz korpe
12. Dodavanje artikla u listu želja
13. Brisanje artikla iz liste želja
14. Plaćanje, koje obuhvata kreiranje transakcije, kreiranje narudžbine sa njenim stavkama, i brisanje sadržaja iz korpe
15. Dohvatanje svih gradova
16. Dohvatanje svih korisnika
17. Dohvatanje svih kategorija
18. Dohvatanje svih artikala koje prodaje korisnik koji je poslao zahtev
19. Dohvatanje sadržaja korpe korisnika koji je poslao zahtev
20. Dohvatanje sadržaja liste želja korisnika koji je poslao zahtev
21. Dohvatanje svih narudžbina korisnika koji je poslao zahtev
22. Dohvatanje svih narudžbina
23. Dohvatanje svih transakcija

Centralni server zahteve 1, 2, 3, 4, 5, 15, 16 kroz JMS prosleđuje podsistemu 1. Centralni server zahteve 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, kroz JMS prosleđuje podsistemu 2. Centralni server zahteve 14, 21, 22, 23 kroz JMS prosleđuje podsistemu 3.

Sve funkcionalnosti, osim provere postojanja korisnika, koje centralni server prosleđuje podsistemu 1 mogu da izvršavaju isključivo korisnici sa administratorskim privilegijama. Funkcionalnosti koje centralni server prosleđuje podsistemima 2 i 3 mogu izvršavati svi registrovani korisnici.

### Podsistem 1

Podsistem 1 u svojoj bazi podataka čuva podatke o gradovima i korisnicima i njihovim međusobnim vezama. Podsistem 1 komunicira isključivo preko JMS-a.

## Podsistem 2

Podsistem 2 u svojoj bazi podataka čuva podatke o kategorijama, artiklima, artiklima u korpama korisnika, korisnicima i njihovim međusobnim vezama. Podsistem 2 komunicira isključivo preko JMS-a.

## Podsistem 3

Podsistem 3 u svojoj bazi podataka čuva podatke o transakcijama, narudžbinama, stavkama, kupljenim artiklima, korisnicima koji su prodali ili kupili artikal i njihovim međusobnim vezama. Podsistem 3 komunicira isključivo preko JMS-a.

## Zahtevi

Potrebno je realizovati sledeće zahteve:

1. Kreirati navedene baze podataka na MySQL serveru i popuniti ih podacima (radovi koji nemaju bazu podataka popunjenu podacima se neće razmatrati). Dostaviti dump i sql fajlove unutar foldera „baze“.
2. Implementirati tražene delove sistema. Dostaviti ih unutar foldera „java aplikacije“.
3. Za korisnički zahtev *plaćanje* kreirati UML dijagrame sekvence. Dostaviti ih unutar foldera „uml/sekvenca“.
4. Za svaku aplikaciju dostaviti UML dijagram klasa. Dostaviti ih unutar foldera „uml/klase“.

Domaći zadatak predati kao zip arhivu pod nazivom „ggggbbb.zip“, gde su „gggg“ godina, „bbb“ broj indeksa. Zip arhivu predati putem linka:

[https://rti.etf.bg.ac.rs/domaci/index.php?servis=13E114IS1\\_domaci\\_25\\_26](https://rti.etf.bg.ac.rs/domaci/index.php?servis=13E114IS1_domaci_25_26)

## Napomene

Domaći zadatak se radi **samostalno** i vredi 30 poena. O tačnim datumima predaje i odbrane domaćeg zadatka bićete blagovremeno obavješteni.

Ukoliko neke stvari u tekstu zadatka nisu dovoljno precizno definisane, postaviti svoje pretpostavke i na osnovu njih nastaviti sa radom. Na ovaj način je omogućen određeni stepen slobode pri izradi.

Za izradu je potrebno koristiti:

- MySQL Server
- MySQL Workbench ili neki drugi MySQL klijentsku aplikaciju
- Netbeans ili neko drugo okruženje

Crtanje UML dijagrama možete uraditi u alatu po izboru i dijagram eksportovati kao sliku ili PDF fajl ili nacrtati na papiru i dostaviti sliku toga.

Na usmenoj odbrani potrebno je da kandidat samostalno podesi projekte i instalira sve dodatne programe neophodne za ispravan rad priloženog rešenja, ukoliko oni već ne postoje u laboratoriji. Kandidat mora da poseduje potreban nivo znanja o zadatku, mora da bude svestan nedostataka priloženog rešenja i mogućnosti da te nedostatke reši. Kandidat mora tačno da odgovori i na određen broj pitanja koja se bave tematikom domaćeg zadatka. Ukoliko kandidat želi da ostvari maksimalan broj poena, biće potrebno da uradi traženu modifikaciju projekta.