

# Specifikacija projektnog zadatka

Računarstvo i automatika 2024/2025

## Projektni zadatak

Potrebno je realizovati veb aplikaciju za sistem koji podržava rukovanje fabrikama čokolade.

## Model podataka

Aplikaciju koriste 4 grupe (uloge) korisnika: Kupac, Radnik, Menadžer, Administrator. Aplikacija rukuje sa sledećim entitetima:

### Korisnik

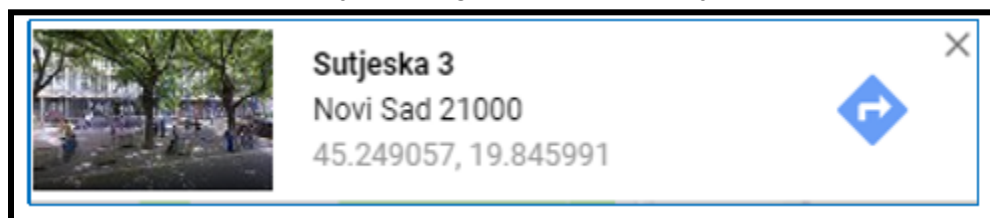
- Korisničko ime (jedinstveno)
- Lozinka
- Ime
- Prezime
- Pol
- Datum rođenja
- Uloga (Kupac, Radnik, Menadžer, Administrator)
- Sve kupovine (ako je korisnik Kupac)
- Korpa (ako je korisnik Kupac)
- Fabrika čokolade objekat (ako je korisnik Menadžer)
- Broj sakupljenih bodova (ako je korisnik Kupac)
- Tip kupca

### Tip kupca

- Ime tipa (npr. Zlatni, Srebrni, Bronzani)
- Popust (procenat koji se koristi za obračunavanje cene prilikom kupovine)
- Traženi broj bodova (potreban broj bodova kako bi korisnik postao npr. Zlatni kupac)

### Lokacija

- Geografska dužina
- Geografska širina
- Adresa u formatu: ulica i broj, mesto/grad, poštanski broj



Slika 1.

#### Fabrika čokolade objekat

- Naziv
- Čokolade koja su u ponudi
- Radno vreme objekta
- Status (Radi ili Ne radi)
- Lokacija
- Logo (slika)
- Ocena

#### Čokolada

- Naziv
- Cena
- Vrsta (obična, za kuvanje, za piće,...)
- Fabrika kojoj pripada
- Tip (crna, mlečna, bela,...)
- Gramaža
- Opis
- Slika
- Status (Ima na stanju, Nema na stanju)
- Količina (broj koji označava koliko ovakvih čokolada ima na stanju)

#### Korpa

- Čokolade koje se nalaze u korpi
- Korisnik čija je korpa
- Cena

#### Kupovina

- Jedinstveni identifikator (10 karaktera)
- Čokolade koje su kupljene
- Fabrika iz koje je kupljeno
- Datum i vreme kupovine
- Cena
- Kupac (ime i prezime)
- Status (Obrada, Odobreno, Odbijeno, Otkazano)

#### Komentar

- Kupac koji je ostavio komentar
- Fabrika na koju se komentar odnosi
- Tekst komentara
- Ocena (na skali od 1 do 5)

## Funkcionalnosti

- Registracija - neregistrovan korisnik se registruje na aplikaciju popunjavajući polja: korisničko ime, lozinka (potrebno je uneti dva puta), ime, prezime, pol i datum rođenja i nakon toga postaje Kupac. Administratori se programski učitavaju iz tekstualnog fajla i ne mogu se naknadno dodati. **Menadžere mogu kreirati samo administratori. Radnike mogu kreirati samo menadžeri. Kupac ne može da postane Menadžer.**
- Prijavljivanje na sistem - neprijavljeni korisnik loguje se na sistem tako što unosi korisničko ime i lozinku korisnika za koji je registrovan. Nakon toga, korisnik je prijavljen i može da izvršava aktivnosti predviđene njegovom ulogom.

## Fabrika čokolade

- **Administrator** može da kreira novu fabriku. Prilikom kreiranja mora da unese informacije o nazivu, lokaciji, radnom vremenu i da izabere logo. Pored toga, mora da izabere **menadžera** koji će biti zadužen za fabriku. Prilikom odabira menadžera neophodno je omogućiti odabir samo menadžera koji nije zadužen ni za jednu fabriku. Ukoliko takvi ne postoje, omogućiti administratoru da registruje novog menadžera koji će automatski biti povezan sa novododatom fabrikom.
- Na početnoj strani je potrebno prikazati sve fabrike čokolade. Ova stranica je vidljiva svim tipovima korisnika (uključujući i neregistrovane). Ova stranica treba da prikaže sve fabrike i to tako da su pri vrhu (na početku) one koje su otvorene. Na ovoj stranici prikazati podatke o fabrici: naziv, lokacija, logo i prosečna ocena.
- Omogućiti pretragu **svih** fabrika po sledećim kriterijumima:
  - Nazivu fabrike
  - Nazivu čokolade
  - Lokaciji (korisnik zadaje naziv grada ili države)
  - Prosečnoj oceni

Prilikom prikaza rezultata pretrage voditi računa o tome da se prikažu sledeći podaci:

- Naziv fabrike
- Lokacija
- Logo fabrike
- Prosečna ocena fabrike

U okviru pretrage pružiti mogućnost sortiranja i filtriranja rezultata. Sortiranje je potrebno implementirati po rastućem ili opadajućem kriterijumu prema sledećim parametrima:

- Naziv fabrike
- Lokacija
- Prosečna ocena

dok je filtriranje potrebno omogućiti po sledećim kriterijumima:

- Vrsta čokolade
- Tip čokolade
- Prikaz samo otvorenih fabrika.

Izborom neke od prikazanih fabrika, korisnik se prebacuje na prikaz te konkretne fabrike.

- Prikaz fabrike treba da prikaže osnovne informacije o svakoj fabrici:
  - Naziv
  - Radno vreme
  - Status (Radi ili Ne radi)
  - Lokacija
  - Logo (slika)
  - Ocena (ukoliko ona postoji)
  - Komentari (ukoliko oni postoje)
  - Spisak čokolada koje fabrika nudi zajedno sa informacijama o čokoladama

Prikaz adrese pored prikaza teksta lokacije u formatu definisanom unutar entiteta *Lokacija*, prikazati mapu ukoliko bude implementiran *dodatni zadatak 1*.

- **Menadžerima** je dostupna funkcionalnost dodavanje novih radnika u fabriku za koju je on zadužen. Prilikom kreiranja radnika neophodno je uneti sve informacije kao i prilikom registracije novog korisnika..
- Pored dodavanja novih radnika, omogućiti menadžerima funkcionalnost dodavanja nove čokolade, izmena postojeće čokolade i brisanje čokolade. Za kreiranje čokolade potrebno je uneti: naziv, cenu, vrstu, tip, gramažu, opis i sliku. Kada se čokolada kreira količina je 0 i nema je odmah na stanju.
- **Radnicima** je dostupna funkcionalnost izmene broja količine određene čokolade u fabrici u kojoj je zaposlen. Radniku omogućiti da se klikom na neku čokoladu iz njegove fabrike, pojavi opcija "Izmeni količinu". Nakon izmene količine, ta izmena je odmah vidljiva i čokolade su dostupne korisnicima za kupovinu.

## Kupovina

- **Kupci** imaju opciju pregleda svih svojih kupovina u okviru svog korisničkog profila.
- **Menadžer** ima opciju pregleda svih kupovina koje su vezane za fabriku za koji je on zadužen.
- Kupovine je moguće pretražiti i sortirati. Pretraga se vrši po sledećim kriterijumima:
  - Nazivu fabrike iz koje su kupljene čokolade (samo za **Kupca**)
  - Cena (cena u opsegu od-do)
  - Datumu kupovine (od-do),dok se sortiranje vrši (rastuće i opadajuće) po:
  - Nazivu fabrike iz koje su kupljene čokolade (samo za **Kupca**)
  - Ceni
  - Datumu
- Kupac može da kupi čokolade iz nekog objekta.  
**Koraci prilikom kupovine:**

1. Kupac izborom na fabriku vidi sve čokolade koje su dostupne (samo one kojih trenutno ima na stanju) u toj fabrici. Korisnik može da doda u korpu jednu ili više od čokolada koje su prikazane. Za svaku čokoladu može da izabere količinu koju želi da kupi. Zabraniti korisniku da unese količinu veću nego što ima na stanju za svaku čokoladu.
2. Nakon što je završio sa odabirom čokolada, kupac ide na pregled korpe u kom mu se izlistaju informacije o čokoladi (naziv, gramaža, tip, vrsta, cena, slika), kao i ukupna cena. Kupac može da izbaciti čokoladu iz korpe ili da izmeni količinu čokolade u korpi (količina ne može biti manja od 1 i veća od količine čokolade na stanju). Ukupna cena korpe se ažurira sa svakom izmenom.
3. Kupac klikne na dugme kupi nakon čega se kreira porudžbina. Kreirana porudžbina je u statusu *Obrada* i dodaje se u listu porudžbina vezane za fabriku iz koje je kupljeno..

Kada korisnik obavi kupovinu dobija određeni broj bodova. Ovaj broj bodova se računa po sledećoj formuli:

$$\text{broj\_bodova} = \text{ukupna\_cena\_porudžbine} / 1000 * 133$$

- **Kupac** ima opciju da otkáže kupovinu dok je ona u statusu *Obrada*. Ako se odustane od kupovine gubi se broj bodova po sledećoj formuli:

$$\text{broj\_izgubljenih\_bodova} = \text{ukupna\_cena\_porudžbine} / 1000 * 133 * 4$$

- **Menadžer** koji je zadužen za fabriku može da promeni status u *Odobreno* ili *Odbijeno*. Ukoliko odbije porudžbinu mora da napiše razlog zbog kog je odbio.

## Komentari

- Nakon što kupovina pređe u status *Odobreno*, korisnik koji je kreirao kupovinu može da ostavi komentar za fabriku iz koje je kupio i istu ujedno i oceni.
- Nakon što je komentar kreiran, on se ne prikazuje na stranici fabrike dok god ga **Menadžer** ne odobri (može i da ga odbije).
- **Kupci** mogu da vide **samo** komentare koje je **menadžer** odobrio.
- **Menadžeri i Administratori** mogu da vide **sve** komentare (prihvaćene i odbijene).

## Korisnici

- Svi ulogovani korisnici mogu da vide svoje profile i da menjaju svoje lične podatke.
- Administratori imaju pregled svih korisnika registrovanih na sistemu.
- Menadžer ima pregled svoje fabrike, kupovine koje su vezane za tu fabriku i kupaca koji su kupili iz te fabrike.
- **Administrator** ima mogućnost prikaza svih registrovanih korisnika sistema. Može da ih pretražuje, filtrira i sortira. Pretraga se vrši po:
  - Imenu
  - Prezimenu
  - Korisničkom imenu

Sortiranje je potrebno implementirati u rastućem i opadajućem režimu, a moguće ga je izvršiti prema sledećim parametrima:

- Imenu
- Prezimenu
- Korisničkom imenu
- Broju sakupljenih bodova.

Filtriranje se vrši prema sledećim parametrima:

- Ulozi
- Tipu korisnika.

Realizovati kombinovanu pretragu fabrika po prethodno navedenim kriterijumima u pretrazi fabrika. Kombinovana ili višestruka pretraga znači da korisnik može da odabere više opcija po kojim će da vrši pretragu.

### Dodatne napomene

1. Brisanje svih entiteta u sistemu je **logičko. Svi entiteti koji se mogu dodati, mogu se i obrisati.**
2. U zavisnosti od konkretne implementacije, **studenti mogu proizvoljno da prošire date entitete ili dodavati druge.**
3. Potrebno je da student samostalno definiše skalu bodova za Tipove korisnika (npr. da bi korisnik postao Srebrni potrebno je da sakupi 3000 bodova (i tom prilikom ima npr. popust od 3% prilikom svake kupovine), a da bi postao Zlatan potrebno je da sakupi 4000 bodova (i tom prilikom ima npr. popust od 5% prilikom svake kupovine)).

### Dodatni zadaci za više ocene

1. Prilikom odabira lokacije koristiti OpenLayers mape (<https://openlayers.org/>) ili neku alternativu mape za pretragu lokacije fabrike na osnovu lokacije ili zadavanja lokacije prilikom kreiranja fabrike.
2. Omogućiti administratorima prikaz svih "sumnjivih" korisnika koji često otkazuju svoje kupovine. Ukoliko korisnik (**Kupac**) izvrši više od 5 otkazivanja kupovina u periodu od mesec dana on se smatra sumnjivim i izdvaja se u okviru spiska takvih korisnika. Omogućiti **Administratoru** da može da blokira ovakve korisnike.
3. Administratori imaju mogućnost blokiranja registrovanih korisnika (ako nisu administrator). Blokiran korisnik ne može da se uloguje na svoj nalog i nema mogućnost da izvršava bilo koju akciju u zavisnosti od svoje uloge.

## Ocenjivanje projektnog zadatka

- Za verzionisanje projekta je potrebno koristiti git. Repozitorijum treba biti dostupan na <https://gitlab.com>. Potrebno je dodati nalog **web-e2-fts** kao *Maintainer*.
- Nakon formiranja tima i projekta, dostavite Vašem asistentu sledeće informacije:
  - Spisak članova tima
  - Link ka javnom repozitorijumu
- U git istoriji se mora jasno videti tok razvoja u koji moraju biti uključeni svi članovi tima. Ne prihvata se projekat sa malim brojem ogromnih commitova.
- Dizajn korisničkog interfejsa kao i stilovi (CSS) su prepušteni studentu i obavezni su. Dozvoljeno je korišćenje CSS biblioteka kao što su Bootstrap, Foundation i Materialize
- Aplikacija treba da trajno čuva podatke u tekstualnim datotekama, bilo u CSV ili JSON formatu
- Nije dozvoljena upotreba bilo koje baze podataka ili Java serijalizacije objekata
- Od tehnologija je dozvoljeno koristiti:
  - Vue za frontend
  - JAX-RS REST (Jersey) ili Node.js za backend
- Za dozvolu upotrebe dodatnih biblioteka za navedene tehnologije se treba obratiti asistentu
- Nije dozvoljeno korišćenje tehnologija koje nisu navedene (npr. Spring, programski jezik osim Java i JavaScript itd)

Za ocenu 6 aplikacija ne treba da podrži funkcionalnost kupovine čokolada. Treba zadati “zabetonirane” vrednosti za kupovine i prilikom pokretanja aplikacije ih učitati.

Za ocenu 8 aplikacija ne treba implementirati dodatne zadatke.

Za ocenu 9 i 10 aplikacija mora da podržava sve navedene funkcionalnosti kao i dodatne zadatke.