

# Web programiranje - Specifikacija projektnog zadatka

## Projektni zadatak

Upotrebom tehnologija i tehnika primenjivanih na predavanjima i vežbama projektovati veb aplikaciju za društvenu mrežu

**Informacija o roku za izradu projekta će naknadno biti postavljena na zvaničnom sajtu predmeta** (<https://enastava.ftninformatika.com/courses/79>).

## Specifikacija zahteva

Potrebno je realizovati veb aplikaciju koja omogućava korisnicima da:

- Postavljaju slike na svoj profil
- Dele objave ili fotografije
- Komentarišu druge objave ili fotografije
- Razmenjuju direktne poruke

Aplikaciju koriste dve grupe (uloge) **korisnika**: Korisnik i Administrator. Aplikacija rukuje sa sledećim entitetima:

### Korisnik

- Korisničko ime (jedinstveno)
- Lozinka
- Email adresa
- Ime
- Prezime
- Datum rođenja
- Pol
- Uloga (Administrator, Korisnik)
- Profilna slika
- Objave
- Slike
- Listu zahteva za prijateljstvo
- Lista prijatelja
- Oznaka da li je nalog privatan ili nije

### Objava

- Slika

- Tekst (obavezno)
- Komentari

#### Fotografija

- Slika (obavezno)
- Opis
- Komentari

#### Komentar

- Korisnik koji je komentarisao
- Datum komentara
- Datum izmene komentara (ako je izmenjen)

#### Direktna poruka

- Pošiljalac
- Primalac
- Sadržaj poruke
- Datum

#### Zahtev za prijateljstvo

- Pošiljalac
- Primalac
- Status (na čekanju, prihvaćeno ili odbijeno)
- Datum

## Nefunkcionalni zahtevi i napomene

- Administratori se programski učitavaju iz tekstualnog fajla i ne mogu se naknadno dodati.
- Sve izmene podataka se moraju sačuvati u fajlu odmah nakon izvršavanje operacije
- Funkcionalnost je dostupna tipu korisnika samo ako postoji opisana funkcionalnost za taj tip korisnika
- Brisanje je **logičko**, osim ako nije eksplicitno navedeno drugačije.
- Ako se sa klijenta pošalju nevalidni argumenti odgovor mora da ima
  - Status 400 Bad Request
  - Poruku greške u telu (HTML sa greškom za JSP/Servlet, JSON za sve ostalo)
- Ako klijent pokuša da pristupi resursu za koji nema dozvolu odgovor mora da ima
  - Status 401 Unauthorized
  - Primer: Običan korisnik pokušava da izvrši operaciju namenjenu administratoru
  - Status 403 Forbidden
  - Primer: Korisnik pokušava da pristupi objavama profila koji nije javan i nije i koji mu nije prijatelj
- U slučaju da projekat sadrži slike, one su ilustrativnog karaktera i nije neophodno da ih implementacija doslovno prati

- Objave i fotografije su slični entiteti sa razlikom u nameni. Kod objava je tekst u prvom planu i obavezan je, dok je slika opciona. Kod fotografija slika je u prvom planu i obavezna je, dok je tekst opcion. Korisnički interfejs treba da odražava ovu činjenicu i drugačije prikaže ova dva entiteta.
- **\*\*\* U zavisnosti od konkretne implementacije, studenti mogu proizvoljno da prošire date entitete ili dodavati druge. \*\*\***

## Funkcionalnosti

### Registracija

- Kao neulogovani korisnik:
  - Ukoliko želim da se registrujem:
    - Neophodno je uneti jedinstveno korisničko ime, email adresa, ime, prezime, pol, lozinku i kontrolno polje za lozinku
    - Ukoliko neko polje nije popunjeno ili se lozinke ne poklapaju, pored odgovarajućeg polja se ispisuje poruka o grešci
    - Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev na server
    - U slučaju uspešnog kreiranja novog Gosta (korisničko ime jeste jedinstveno i Gost je uspešno kreiran i ulogovan u aplikaciju):
      - Korisnik se preusmerava na pregled stranice u skladu sa njegovom ulogom
    - U slučaju neuspešnog kreiranja novog Gosta prikazuje se poruka o grešci

### Login

- Kao neulogovani korisnik:
  - Ukoliko želim da se ulogujem:
    - Unosim korisničko ime i šifru u polja predviđena za logovanje
    - Oba polja moraju biti popunjena, u suprotnom se pored praznog polja ispisuje poruka o grešci
    - Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev na server
    - U slučaju uspešnog logovanja korisnik se preusmerava na pregled stranice u skladu sa njegovom ulogom
    - U slučaju neuspešnog logovanja prikazuje se poruka greške i korisnik ostaje na stranici za login

### Logout

- Kao ulogovani korisnik bilo kog tipa
  - Imam opciju da za odjavu sa sistema
  - Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev za invalidiranje sesije na server
  - Pri uspešnoj odjavi se otvara stranica za login

### Izmena ličnih podataka

- Kao ulogovani korisnik bilo kog tipa:

- Imam uvid u svoje lične podatke
- Mogu da menjam svoje lične podatke, kao i lozinku (osim korisničkog imena)
  - Sve izmene moraju biti validne - ako neko polje nije popunjeno ili lozinke nisu odgovarajuće (stara nije dobra ili nova i kontrolna nisu iste), pored odgovarajućeg polja se ispisuje poruka o grešci
- Mogu da doberman profilnu sliku iz liste svojih slika

## Pretraga korisnika

- Kao neulogovani ili ulogovani korisnik bilo kog tipa:
  - Ponuđena mi je opcija da pretražujem korisnike
  - Korisnike mogu da pretražujem po:
    - Imenu
    - Prezimenu
    - Opsegu datuma rođenja
  - Kriterijumi pretrage se mogu kombinovati
  - Rezultati pretrage se mogu sortirati po
    - Imenu
    - Prezimenu
    - Datumu rođenja

## Profil korisnika

- Kao neulogovani ili ulogovani korisnik bilo kog tipa
  - Na stranici profila korisnika mogu da vidim osnovne podatke o korisniku:
    - Ime
    - Prezime
    - Datum rođenja
    - Profilnu sliku
  - (Običan korisnik) U slučaju da je korisnik prijatelj, ili u slučaju da je nalog javan, imam opciju da otvorim objave i fotografije korisnika (posebna funkcionalnost)
  - (Neulogovani korisnik) Mogu da vidim objave i fotografije javnih profila (posebna funkcionalnost)
  - (Običan korisnik) Mogu da vidim listu zajedničkih prijatelja
  - (Običan korisnik i administrator) Mogu da pošaljem direktnu poruku korisniku. Ovim se otvara opcija za slanje poruke tom korisniku opisana u sekciji za direktne poruke (posebna funkcionalnost)

## Pregled sopstvenih slika

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Mogu da vidim svoje slike
  - Imam opciju da postavim novu sliku (posebna funkcionalnost)
  - Odabirom slike mogu da vidim sliku, njen tekst i komentare
  - Imam opciju da obrišem sliku. Svi komentari na slici se brišu zajedno sa slikom

- Slike se logički brišu

### Pregled sopstvenih objava

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Mogu da vidim svoje objave
  - Imam opciju da postavim novu objavu (posebna funkcionalnost)
  - Odabirom slike mogu da vidim sliku objave, njen tekst i komentare
  - Imam opciju da obrišem objavu. Svi komentari na slici se brišu zajedno sa slikom
  - Objave se logički brišu

### Pregled slika drugih korisnika

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - (Ulogovani korisnik) Mogu da vidim fotografije svojih prijatelja ili javnih profila
  - (Neulogovani korisnik) Mogu da vidim fotografije javnih profila
  - Fotografije su prikazane u stilu galerije, bez opisa
  - Klikom na fotografiju iz galerije se otvara detaljni prikaz slike, gde se prikazuju slika i njen opis
  - Imam opciju da dodam komentar na fotografiju
  - Pored svojih komentara imam opciju da ih obrišem
  - Komentari se logički brišu

### Postavljanje slike

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Biram sliku koju hoću da postavim i opciono tekst uz sliku
  - Klikom na dugme pošalji se slika čuva na serveru i povezuje sa mojim profilom

### Postavljanje objave

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Biram sliku koju hoću da postavim i tekst objave
  - Klikom na dugme pošalji čuvaju se objava i slika na serveru

### Pregled objava drugih korisnika

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Mogu da vidim svoje objave svojih prijatelja i javnih profila
  - Odabirom objave mogu da vidim tekst objave i komentare
  - Imam opciju da dodam komentar
  - Pored svojih komentara imam opciju da ih obrišem
  - Komentari se logički brišu

## Dodavanje prijatelja

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Na stranici profila korisnika sa kojim nisam prijatelj mogu da stisnem na dugme za slanje zahteva prijateljstva
  - Zahtev prijateljstva je kreiran u stanju “na čekanju” i prikazan korisniku kome je zahtev poslat. Primalac može da prihvati ili odbije zahtev (posebna funkcionalnost)

## Pregled zahteva za prijateljstvo

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Imam opciju da vidim sve zahteve za prijateljstva u stanju “na čekanju”
  - Za svaki zahtev imam opciju da odbijem ili prihvatim prijateljstvo
    - U slučaju odbijanja, zahtev prelazi u stanje “odbijen”
    - U slučaju prihvatanja, zahtev prelazi u stanje “prihvaćen” i postajem prijatelj sa pošiljalac

## Lista prijatelja

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Na glavnoj stranici imam opciju da vidim listu svojih prijatelja
  - Klikom na stavku iz liste se otvara profil odgovarajućeg korisnika

## Prekidanje prijateljstva

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Na stranici profila korisnika sa kojim sam prijatelj mogu da stisnem na dugme za prekidanje prijateljstva
    - Dugme za dodavanje prijatelja postaje dugme za prekidanje prijatelja u slučaju da su korisnici prijatelji
  - Korisnici trenutno prestaju da budu prijatelji

## Direktne poruke

- Kao ulogovani regularni korisnik ili administrator
  - Imam opciju da pristupim direktnim porukama u kojima sam pošiljalac ili primalac, grupisane po korisniku kome su poslate
  - Mogu da nastavim razgovor sa korisnikom odabirom na korisnika u listi direktnih poruka
  - Korisniku mogu da pošaljem poruku tako što ga odaberem iz liste i unesem tekst poruke
  - Sve poruke poslate od administratora su posebno obeležene. Način obeležavanja ovakvih poruka je ostavljen slobodnoj interpretaciji

## Komentarisanje objava ili slika

- Kao ulogovani regularni korisnik
  - Mogu da ostavim komentar na sliku ili objavu prijatelja ili javnog naloga
  - Unosim tekst komentara i komentar postaje vidljiv nakon pritiska na ponuđeno dugme za čuvanje komentara
  - Pored svog komentara imam opciju da ga obrišem. Brisanje komentara je logičko

## Pregled svih korisnika

- Kao Administrator:
  - Imam pregled svih postojećih korisnika u sistemu, a mogu vršiti i pretragu po
    - Imenu
    - Prezimenu
    - Emailu
  - Pored svakog korisnika imam opciju da ga blokiram. Blokirani korisnik se više ne može prijaviti na sistem dok ne postane odblokiran
    - Dugme za blokiranje postaje dugme za odblokiranje nakon što se korisnik blokira, i obrnuto

## Pregled svih objava i slika

- Kao Administrator:
  - Imam opciju da doberman korisnika i vidim sve njegove objave i slike
  - Mogu da vidim detalje objave ili slike na odabir
  - Imam opciju da obrišem objave i slike korisnika (posebna funkcionalnost)

## Brisanje objava i slika

- Kao Administrator:
  - Imam opciju da obrišem sliku ili objavu dok gledam detalje objave ili slike
  - Pri brisanju je neophodno uneti razlog brisanja. Razlog se šalje klijentu automatski kao direktna poruka
  - Objave i slike obrisane na ovaj način su logički obrisane

## Dodatni zadaci za više ocene

Uvesti podršku za razmenjivanje direktnih poruka u realnom vremenu. Kada korisnik pošalje poruku, primalac treba da bude obavešten o novoj poruci bez osvežavanja stranice ili *autorefresh* mehanizma. Koristiti websocket tehnologiju za implementiranje ove funkcionalnosti. Korisni materijali:

- JAX-RS + Tomcat:
  - <https://javaee.github.io/javaee-spec/javadocs/javax/websocket/server/ServerEndpoint.html>

- <https://learn.vonage.com/blog/2018/10/22/create-websocket-server-java-api-dr/>
- Java Spark
  - <https://sparkjava.com/tutorials/websocket-chat>

## Tehnologije i ocenjivanje

- Za verzionisanje projekta je potrebno koristiti git. Repozitorijum treba biti dostupan na <https://github.com> ili <https://gitlab.com>.
- Projekat se radi u timovima od po 2 člana
- Nakon formiranja tima i projekta, dostavite Vašem asistentu sledeće informacije:
  - Spisak članova tima
  - Link ka javnom repozitorijumu
  - U slučaju privatnog repozitorijuma, potražite korisničko ime asistenta i dodajte ga u contributors listu
- 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.
- Za maksimalnu ocenu 8 projekat se može implementirati uz pomoć JSP i Servlet tehnologija (MVC model 2).
- Koristi se Apache Tomcat 8.
- Za ocenu 9 i 10 su sledeće opcije
  - JQuery + AJAX ili Vue.js 1.x ili 2.x za frontend
  - JAX-RS REST (Jersey) ili Spark Java backend
- Za ocenu 9 i 10 komunikacija između servera i klijenta isključivo pomoću JSON objekata prateći REST specifikaciju
- Za dozvolu upotrebe dodatnih biblioteka za navedene tehnologije se treba obratiti asistentu
- Nije dozvoljeno korišćenje tehnologija koje nisu navedene (npr. Spring, programski jezik osim Jave i JavaScript itd)