

Web programiranje - Specifikacija projektnog zadatka

Projektni zadatak

Upotrebom tehnologija i tehnika primenjivanih na predavanjima i vežbama projektovati veb aplikaciju za rezervaciju apartmana prema sledećoj specifikaciji.

Informacija o roku za izradu projekta će naknadno biti postavljena na zvaničnom sajtu predmeta (<https://enastava.ftninformatika.com/courses/12>).

Specifikacija zahteva

Potrebno je realizovati veb aplikaciju za sistem koji podržava rezervacije apartmana (kao Airbnb aplikacija). Aplikaciju koriste tri grupe (uloge) **korisnika**: Gost, Domaćin i Administrator. Aplikacija rukuje sa sledećim entitetima:

Korisnik

- Korisničko ime (jedinствeno)
- Lozinka
- Ime
- Prezime
- Pol
- Uloga (Administrator, Domaćin, Gost)
- Apartmani za izdavanje (ako je korisnik Domaćin)
- Iznajmljeni apartmani (ako je korisnik Gost)
- Lista rezervacija (ako je korisnik Gost)

Lokacija

- Geografska širina
- Geografska dužina
- Adresa

Adresa

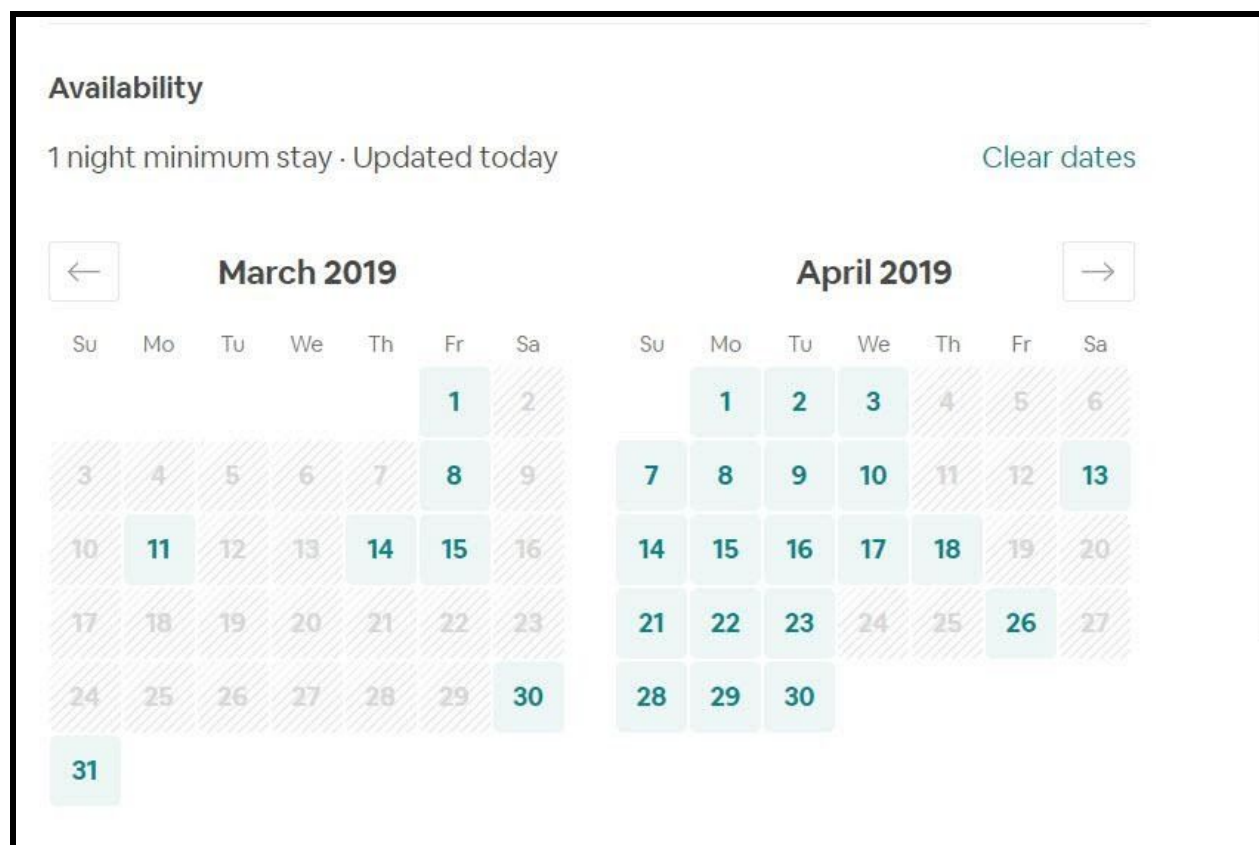
- u formatu: Ulica i broj, Naseljeno mesto, Poštanski broj mesta (npr. Sutjeska 3, Novi Sad 21000) (Slika 1.)



Slika 1.

Apartman

- Tip (ceo apartman, soba)
- Broj soba
- Broj gostiju
- Lokacija
- Datumi za izdavanje (zadaju Domaćini)
- Dostupnost po datumima (automatski generiše sistem, nakon svake izmene datuma za izdavanje, kreiranja rezervacije ili otkaza rezervacije, sistem formira lista na osnovu datuma za izdavanje i kreiranih rezervacija) (Slika 2.)
- Domaćin
- Komentari za apartman koje daju gosti koji su posetili apartman
- Slike
- Cena po noći
- Vreme za prijavu (inicijalno 2 PM)
- Vreme za odjavu (inicijalno 10 AM)
- Status (Aktivno ili Neaktivno)
- Lista sadržaja apartmana (Amenities)
- Lista rezervacija



Slika 2. Prikaz dostupnih datuma za odabran apartman

Sadržaj apartmana (Amenities Slika 3.)

- id
- Naziv (npr. parking, kuhinja, pegla, veš mašina, itd.)

Amenities	
Basic	⇒ Family features
Wifi	Crib
Continuous access in the listing	
	High chair
Laptop friendly workspace	
A table or desk with space for a laptop and a chair that's comfortable to work in	Pack 'n Play/travel crib
Cable TV	Room-darkening shades
Washer	Window guards
In the building, free or for a fee	
	Facilities
Air conditioning	Elevator
TV	Paid parking off premises
Heating	Single level home
Central heating or a heater in the listing	No stairs in home
Ethernet connection	Free street parking
Essentials	Dining
Towels, bed sheets, soap, and toilet paper	Kitchen
	Space where guests can cook their own meals
Hot water	
	Coffee maker
Iron	
	Cooking basics
Family features	Pots and pans, oil, salt and pepper
Crib	
	Dishes and silverware
High chair	
	Microwave
Pack 'n Play/travel crib	
	Refrigerator
Room-darkening shades	...

Slika 3. Prikaz sadržaja odabranog apartmana

Rezervacija

- Apartman koji je rezervisan
- Početni datum rezervacije
- Broj noćenja (inicijalno 1 noćenje)
- Ukupna cena
- Poruka pri rezervaciji
- Gost
- Status (Kreirana, Odbijena, Odustanak, Prihvaćena, Završena)

Napomena: Gost može da rezerviše niz slobodnih/dostupnih datuma samo ako oni nemaju prekida

Komentar za apartman

- Gost koji je ostavio komentar
- Apartman na koji se odnosi komentar
- Tekst
- Ocena za apartman

Nefunkcionalni zahtevi i napomene

- Administratori se programski učitavaju iz tekstualnog fajla i ne mogu se naknadno dodati. Domaćine mogu kreirati samo Administratori.
- 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**.
- 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 403 Forbidden
 - Primer: Gost pokušava da pristupi stranici za dodavanje sadržaja apartmana koja je isključivo nadležnost administratora.
- Primeri na slikama 1-3 su dati orijentaciono, ne očekuje se da vaša aplikacija ima identičan, a ni sličan izgled - stil je prepušten vama
- ***** 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, 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
 - Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev za izmenu na server
 - U slučaju uspešne izmene podata korisnik se obaveštava o tome
 - U slučaju neuspešne izmene podata korisniku se ispisuje greška

Pregled svih korisnika

- Kao Administrator:
 - Imam pregled svih postojećih korisnika u sistemu, a mogu vršiti i pretragu

- Kao Domaćin:
 - Imam pregled svih korisnika koji su napravili rezervaciju za moje apartmane i mogu vršiti pretragu među njima

Pregled apartmana:

- Kao neulogovani/neregistrovani korisnik ili kao Gost mogu da pregledam sve apartmane sa statusom AKTIVAN:
 - Mogu da vršim pretragu apartmana
 - Imam opciju sortiranja apartmana po svim kriterijumima
 - Imam pregled komentara Gostiju na apartmane
- Kao Domaćin imam mogućnost:
 - Pregleda, sortiranja i filtriranja po svim kriterijumima, ali isključivo **svojih** apartmana sa statusom AKTIVAN
 - Imam pregled **svojih** apartmana sa statusom NEAKTIVAN
 - Mogu da menjam podatke o svom apartmanu:
 - Sve izmene moraju biti validne - ako neko obavezno polje nije popunjeno, pored odgovarajućeg polja se ispisuje poruka o grešci
 - Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev za izmenu na server
 - U slučaju uspešne izmene podataka korisnik se obaveštava o tome
 - U slučaju neuspešne izmene podataka korisniku se ispisuje greška
 - Mogu da obrišem svoj apartman
- Kao Administrator mogu da:
 - Vidim sve apartmane bez obzira na njihov status
 - Modifikujem podatke o apartmanu (isti postupak izmene kao kod Domaćina)
 - Brišem sve postojeće apartmane

Dodavanje apartmana

- Kao Domaćin:
 - Mogu da izvršim dodavanje novog apartmana:
 - Neophodno je da unesem potrebne podatke u polja (tip apartmana, broj soba, broj gostiju, lokaciju, itd)
 - Napomena: Postoji pregled svih dostupnih sadržaja apartmana koji se mogu dodeliti apartmanu
 - Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev za dodavanje apartmana na server
 - U slučaju uspešnog dodavanja korisnik se obaveštava o tome
 - U slučaju neuspešnog dodavanja korisniku se ispisuje greška
 - Napomena: Inicijalan status apartmana je NEAKTIVAN, a Domaćin je onaj ko je inicirao kreiranje

Održavanje sadržaja apartmana

- Kao administrator zadužen sam i za održavanje liste koja predstavlja sadržaj apartmana:
 - Mogu da dodajem novi entitet u spisak sadržaja apartmana:

- Neophodno je uneti naziv novog sadržaja
- Pritiskom na dugme za slanje se šalje zahtev za dodavanje sadržaja apartmana na server
- U slučaju uspešnog dodavanja korisnik se obaveštava o tome
- U slučaju neuspešne izmene korisniku se ispisuje greška
- Mogu da menjam nazive postojećih sadržaja apartmana
- Mogu da obrišem neki postojeći sadržaj apartmana (potrebno je obrisati taj sadržaj i kod svih apartmana koji ga poseduju)

Pregled rezervacija

- Kao Gost:
 - Želim da imam pregled svih svojih rezervacija:
 - Imam i mogućnost odustanka od rezervacija, ali samo onih sa statusom **KREIRANA** ili **PRIHVAĆENA**, pri čemu novi status postaje **ODUSTANAK**
- Kao Domaćin:
 - Imam pregled rezervacija nad svim mojim apartmanima (bez obzira na status):
 - Mogu da prihvatim rezervaciju koja se nalazi u statusu **KREIRANA**, pri čemu rezervacija menja status u **PRIHVAĆENA**
 - Mogu da odbijem rezervaciju ako se nalazi u statusu **KREIRANA** ili **PRIHVAĆENA**, pri čemu rezervacija menja status u **ODBIJENA**
 - Nakon završnog datuma noćenja, mogu da postavim rezervaciju na status **ZAVRŠENA**
- Kao Administratoru:
 - Omogućen mi je pregled svih rezervacija u sistemu

Kreiranje rezervacije

- Kao Gost, ja jedini mogu da izvršim kreiranje rezervacije:
 - Rezervaciju apartmana obavljam po sledećem postupku
 - Odaberem apartman koji hoću da rezervišem, a zatim mi se omogućava pregled datuma kad je dostupan
 - Biram datum početka rezervacije i unosim broj noćenja
 - Unosim poruku namenjenu domaćinu
 - Klikom na dugme šalje se zahtev za kreiranje rezervacije na server (potrebno je izvršiti i proveru raspoloživosti apartmana)
 - Ukoliko je sve u redu kreira se rezervacija sa statusom **KREIRANA**
 - Ukoliko provera nije prošla Gostu se ispisuje poruka da rezervaciju nije moguće izvršiti za navedene datume

Ostavljanje komentara

- Kao Gost:
 - Mogu da ostavim komentar na apartman za koji imam rezervaciju sa statusom **ODBIJENA** ili **ZAVRŠENA**:

- Unosim komentar u polje
- Dodeljujem ocenu apartmanu
- Klikom na dugme se komentar šalje na server
- U slučaju uspešnog slanja komentara korisnik se o tome obaveštava
- U slučaju neuspešnog slanja komentara korisniku se ispisuje greška

Pregled komentara

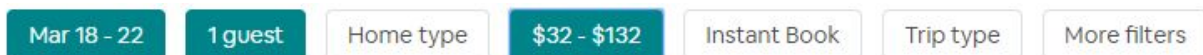
- Kao Domaćin:
 - Imam pregled svih komentara na moje apartmane:
 - Mogu da odaberem koji komentar će biti prikazan Gostima, a koji neće (dakle Gosti vide samo komentare koje je Domaćin odabrao)
- Kao Administrator:
 - Mogu da vidim sve komentare na sve apartmane u sistemu (bez obzira na to da li ih je Domaćin odabrao ili nije)

Pretraga/Filtriranje/Sortiranje

- Kao bilo koji korisnik (neulogovani/neregistrovani korisnik ili registrovani korisnik sa bilo kojim ulogom):
 - Želim da pretražim apartmane po sledećim kriterijumima:
 - po datumu - zadavanjem datuma dolaska i odlaska iz apartmana
 - po lokaciji - zadajem naziv grada ili države
 - po ceni - zadaje se opseg od-do
 - po broju soba - zadaje se opseg od-do
 - po broju osoba koje mogu da borave u apartmanu

Svim korisnicima potrebno je realizovati kombinovanu pretragu apartmana po prethodno navedenim kriterijumima u pretrazi apartmana.

Kombinovana ili višestruka pretraga znači da korisnik možda da odabere više opcija po kojim će da vrši pretragu. Npr. korisnik može da odabere da pretražuje po broj soba, ceni i datumu. (Slika 4.)



Slika 4.

- Kao Gost:
 - Želim da sortiram apartmane i svoje rezervacije po ceni:
 - Rastuće
 - Opadajuće
 - Želim da filtriram apartmane po tipu i po sadržaju apartmana
- Kao Domaćin/Administrator:
 - Želim da pretražim rezervacije po korisničkom imenu gosta koji je kreirao rezervaciju, kao i korisnike po:
 - Ulozi

- Polu
 - Korisničkom imenu
- (Napomena: Domaćin pretražuje samo korisnike (tj. goste) koji imaju rezervaciju u njegovim apartmanima, a Administrator može da pretraži sve korisnike)
- Želim da sortiram apartmane i rezervacije po ceni:
 - Rastuće
 - Opadajuće
 - Želim da filtriram rezervacije po statusu, a apartmane po:
 - Tipu
 - Sadržaju apartmana
 - Statusu

Dodatni zadaci za više ocene

Cena rezervacija varira u odnosu na datum rezervacije. Ako je rezervacija preko vikenda (petak, subota i/ili nedelja) cena rezervacije se smanjuje za 10%. Ako je rezervacija u toku praznika cena se uvećava za 5% po prazničnom danu (Administratori definišu listu prazničnih datuma <https://www.paragraf.rs/neradni-dani-2020.html>).

Prilikom odabira lokacije koristiti OpenLayers mape (<http://openlayers.org/>) ili neku alternativu. mape za pretragu apartmana po lokaciji i zadavanje lokacije prilikom kreiranja apartmana 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.

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)