

## Projektni zadatak XML I WS 2017/2018

Razviti softversko rešenje – web aplikaciju koja omogućava online pretragu i rezervisanje smeštaja (funkcionalnost slična aplikaciji Booking.com).

### Učesnici / korisnici sistema

Kao korisnike možemo identifikovati:

- Krajnjeg korisnika – pretražuje i rezerviše ponuđeni smeštaj, može takođe uputiti poruke agentima/vlasnicima smeštaja, a naknadno i oceniti i ostaviti komentar na smeštaj u kome je boravio. Krajnji korisnici mogu se pojaviti kao neregistrovani (mogu samo vršiti pretraživanje), i registrovani korisnici (prethodna registracija je neophodna ukoliko se želi obaviti rezervacija).
- Agenti / vlasnici prostora – primaju i upravljaju primljenim rezervacijama, postavljaju nove smeštajne jedinice u ponudu, a mogu i samostalno uneti informacije da je određeni smeštaj zauzet tokom nekog vremenskog perioda
- Administratori sistema – imaju pristup celokupnoj bazi, a ključni zadatak im je da upravljaju poslovnim korisnicima, tj. da odobravaju vlasnike/agente smeštaja, kako bi ih registrovali u sistem i omogućili im da dodaju svoje smeštajne kapacitete u ponudu. Takođe mogu blokirati, aktivirati i uklanjati i obične korisnike u sistemu.

### Moduli aplikacije

- Klijentski modul (front end aplikacija), može biti realizovana kao web aplikacija, samostalna desktop aplikacija ili mobilna aplikacija
  - o Obezbeđuje interfejs za krajnjeg korisnika i sve funkcionalnosti koje su njemu neophodne
- Agentska aplikacija (aplikacija za iznajmljivače smeštaja). Može biti realizovana kao web aplikacija ili desktop aplikacija. Ova aplikacija ima sopstveni mini backend i bazu u kojoj se čuvaju podaci o smeštaju i zauzeću, a sinhronizuje se glavnim Back-end sistemom putem web servisa. Ova sinhronizacija se obavlja svaki put kada se aplikacija pokrene (može po logovanju korisnika), i zatim tokom aktivne sesije upisuje sve promene u lokalnu bazu i istovremeno promene prosleđuje glavnom back-endu.
- Administratorska aplikacija – kontrolni panel za administratore sistema
- Back-end sistem – sistem koji obavlja kompletnu poslovnu logiku i obezbeđuje servise svim prethodnim modulima. Realizuje se kao servisno orijentisana web aplikacija.
- Sistem za rejting – ovaj sistem bi poželjno bilo implementirati kao cloud servis (AWS, Azure, Google WS). Omogućava da korisnik koji je koristio smeštaj po potvrdi svog boravka unese ocenu i komentar. Sistem omogućava i pretraživanje rejtinga.

### Komunikacija između modula

- Komunikacija između back end modula i agentske aplikacije ostvaruje se putem klasičnog XML baziranog (SOAP) web servisa.

- Komunikacija između back end modula i klijentske aplikacije ostvaruje se putem REST servisa
- Komunikaciju između back end modula i administratorske aplikacije moguće je implementirati na bilo koji od prethodna dva načina
- Komunikacija back end modula i rejting sistema koristi API ponudjen od strane cloud providera

## Funkcionalnosti modula

### Klijentski modul

Obezbeđuje sve funkcionalnosti koje su neophodne krajnjem korisniku:

#### 1. Pretraživanje smeštaja

- Minimalno je za uspešno pretraživanje neohodno da korisnik unese podatke o mestu na koje želi da ide, vremenskom intervalu (datum dolaska i povratka sa destinacije), kao i broju osoba za koje se smeštaj traži.
- Napredna pretraga podrazumeva da korisnik može uneti dodatne kriterijume
  - Tip smeštaja (hotel, bed&breakfast, apartman)
  - Kategorija smeštaja (ne kategorisan ili 1-5 zvezdica)
  - Dodatne usluge koje očekuje da su na raspolaganju
    - Parking
    - WiFi
    - Doručak
    - Polupansion
    - Pansion
    - TV
    - Mini kuhinja/kuhinja
    - Privatno kupatilo
- Po izvršenom pretraživanju korisniku se prikazuje raspoloživi smeštaj za date datume kao lista rezultata koja sadrži sve neophodne podatke (slike objekta, opis, cene, ocenu korisnika, kategoriju) koju je moguće sortirati po:
  - Ceni
  - Oceni prethodnih korisnika
  - Kategoriji smeštaja
- Ukoliko želi korisnik može rezervisati određeni smeštaj
  - Ukoliko je registrovan (ulogovan) rezervacija se pokreće odmah,
  - Ukoliko nije registrovan (ulogovan) korisnik prvo mora obaviti logovanje (ili registraciju ukoliko je pre nije obavio) i tek nakon toga se može obaviti rezervacija
- Po uspešnoj rezervaciji, ona se upisuje u listu njegovih rezervacija koju korisnik u svakom momentu može pogledati na svom profilu.
- Kada korisnik ima kreiranu rezervaciju može razmenjivati poruke sa agentima(vlasnicima) datog smeštaja

- Nakon boravka u smeštaju korisnik može uneti ocenu i komentar na smeštaj. Ocena je vidljiva odmah, dok je komentar vidljiv administratorima i agentima, a pregleda je administrator i odborava njeno publikovanje (postaje vidljiva i drugim korisnicima)
- Korisnik može otkazati rezervaciju

### Agentski modul

Obezbeđuje interfejs i funkcionalnosti koje su neophodne agentima koji imaju smeštajne jedinice i žele da ih učine dostupnim putem online servisa.

Agenti mogu:

1. Dodati novu smeštajnu jedinicu u sistem. Pri tome neophodno je uneti osnovne podatke o smeštaju:
  - Lokaciju (adresu)
  - Tip smeštaja (hotel, bad&breakfast, apartman)
  - Tekstualni opis smeštaja
  - Minimalno jednu sliku smeštaja (moguće više)
  - Broj osoba koje je moguće smestiti
  - Dodatne usluge koje se nude u ovom smeštaju (check lista stavki koje su gore navedene i po kojima će pretraživač filtrirati rezultate)
  - Terminski plan cena (minimalno na nivou godine, poželjno na mesečnom nivou)
2. Samostalno uneti zauzetost određene smeštajne jedinice (time postaje nedostupna za date termine na online sistemu za pretraživanje)
3. Pregledati i odgovarati na poruke klijenata koji su izvršili rezervaciju putem online sistema
4. Potvrditi da je određene rezervacija realizovana (potvrđuju dolazak klijenta u smeštaj)

### Administratorski modul

Obezbeđuje interfejs i funkcionalnosti koje su neophodne administratorima sistema.

Administratori sistema mogu:

1. Održavati šifarnike (tip smeštaja, kategorizacija smeštaja, vrste dodatnih usluga)
2. Objavljivati komentare korisnika
3. Blokirati aktivirati i uklanjati iz sistema obične korisnike
4. Dodavati u sistem poslovne korisnike (agente), pri čemu se za agenta registruju sledeći podaci:
  - a. Ime i prezime
  - b. Adresa
  - c. Poslovni matični broj

## Način realizacije projekta

Projekat se realizuje timski, timovi broje do 4 člana. Timovi sa 3 člana su takođe prihvatljivi, tim od dva člana iako je moguć pretpostavljamo da bi bilo previše posla po članu da bi se projekat uspešno realizovao i imao korektne funkcionalnosti.

Studenti treba da:

- Razviju model podataka neophodan za realizaciju celokupne funkcionalnosti
  - o Analizirati koji podaci se koriste u sistemu, kao i koje međuzavisnosti postoje
- Definišu neophodne komunikacije kako bi celokupan sistem funkcionisao kada su svi moduli integrisani
  - o Odrediti izmedju kojih modula se obavlja određena komunikacija
  - o Definirati servisne endpointe, vodeći računa koje komunikacije se obavljaju korišćenjem klasičnih (SOAP) web servisa, a koje pomoću REST servisa
  - o Definirati koji se podaci i u kom formatu razmenjuj. Naprave mapiranje između modela podataka koje koristi određeni modul i formata poruka koje koristi za razmenu sa drugim modulima.
- Razviju poslovnu logiku (glavni back-end modul), vodeći računa da obezbeđuje neophodne funkcionalnosti i servise za ostale module
- Razviju agentsku aplikaciju, sa lokalnom bazom, koja obezbeđuje funkcionalnosti za agente/vlasnike smeštaja i sinhronizaciju sa glavnim poslovnim modulom
- Razviju odgovarajući korisnički interfejs koji omogućava svakom korisniku da obavi svoje aktivnosti

**Važno:** pristup svim modulima (osim korisničkog za inicijalno pretraživanje) mora biti kontrolisan tj. mora se obaviti logovanje na sistem. Agentski modul može imati lokalni korisnički nalog, ali se pri sinhronizaciji podataka sa glavnim back-end sistemom mora obaviti prijavljivanje sa korisničkim nalogom koji prepoznaje back end.

**Važno:** svi ostali modulu MORAJU biti realizovani kao posebne, odvojene aplikacije, koji sa glavnim back-endom komuniciraju isključivo putem servisa. Mogu biti deployovani na jednom serveru. Neophodno je demonstrirati postojanje barem dve odvojene agentske aplikacije (to ne znači da treba kodirati dve aplikacije, već napraviti minimalno dve instance (instalacije) ove aplikacije.

**Rejtning sistem** bi bilo poželjno implementirati kao cloud, ukoliko to niste u stanju može kao poseban modul vašeg sistema. Opciono, ko želi može koristiti i Cloud storage. Koristite isključivo „Free Tier“ tj. besplatne planove na cloudu.

**Poželjno je da timovi budu „miksovani“ po tehnologijama,** tj. ako će neko koristiti Javu, a neko .NET poželjno bi bilo da rade zajedno u timu, kako bi u konačnom rešenju neki delovi sistema bili realizovani u različitim tehnologijama. (NIJE OBAVEZNO)

