# **KRATKO UPUTSTVO ZA IZRADU ZAVRŠNOG PROJEKTA**

Projekat se radi po grupama od 4-5 članova. Polaznici sami treba da se podele u grupe i da podele posao između sebe.

Rok za izradu projekta je 8 dana (ponedaljak, 11.3.2019.).

U nastavku su navedene ponuđene teme.

**Tema 1: Evidencija radnih sati zaposlenih**

Potrebno je implementirati sistem za evidenciju radnih sati zaposlenih. Za svakog radnika je potrebno prikazati prosečan dnevni broj sati (ukupan broj unetih sati / broj dana), kao i pregled sati po danu. Moguće je izdvojiti i zaposlene sa prekovremenim satima (samostalno osmisliti logiku za detekciju prekovremenih sati). Sistem može da izračuna koliko je potrebno isplatiti novca za prekovremene sate. Moguće je prikazati zbirni tabelarni prikaz svih zaposlenih, kao i jedinstveni prikaz po jednom zaposlenom.

**Tema 2: Evidencija putnih troškova zaposlenih**

Potrebno je implementirati sistem za evidenciju putnih troškova zaposlenih. Službeni put se sastoji od zaposlenog, destinacije, broja dana i skupa računa koji se unose u sistem, kako bi se izračunali ukupni troškovi puta. Sistem takođe može da izračuna dnevnice, na osnovu različitih tarifa za različite destinacije (osmisliti sistem tako da je moguće uneti novu destinaciju, kao i cenu dnevnice za tu destinaciju, na primer Rim 50 evra, Subotica 20 evra i slično).

**Tema 3: Evidencija službenih vozila**

Potrebno je implementirati sistem za evidenciju upotrebe službenih vozila. U aplikaciju se unosi putni nalog, koji se sastoji od zaposlenog, konkretnog automobila, kao i pređene kilometraže i utrošenog goriva. Sistem treba da prepozna kada automobil treba da ide na servis (na svakih 50 000 km), i da sugeriše to na glavnoj stranici aplikacije sa pregledom svih automobila. Ukoliko neki automobil pređe 300 000km, sistem treba da sugeriše kupovinu novog automobila (omogućiti unos novog automobila u sistem).

**Tema 4: Web blog portal**

Potrebno je implementirati troslojnu Web aplikaciju blog portala. Pogledati blog portal [www.medium.com](http://www.medium.com) i po uzoru na ovaj portal implementirati svoj. Blog je zatvorenog tipa, što znači da samo korisnici administratori mogu da dodaju nove blogove. Ne postoji mogućnost da bilo koji Web korisnik napravi nalog i napiše svoj blog post. Da bi administratori kreirali nove blogove, prvo moraju da kreiraju korisnika koji je blog kreirao i moraju da kreiraju određeni domen bloga ukoliko ne postoji (computer networks blogovi, artificial intelligence blogovi, itd). Za svaki blog treba da postoji odgovarajući domen. Admini kreiraju blog postove na sledeći način: definišu naziv bloga i domen bloga, definišu korisnika koji je blog kreirao, upisuju tekst bloga i ključne reči i tagove za pretragu. Osim funkcionalnosti kreiranja novog blog posta, admini mogu i da brišu postojeće i da menjaju postojeće postove (izmena naslova, sadržaja, kreatora bloga, itd.) Potrebno je implementirati poseban URL za admin back end. Kada bilo koji Web korisnik pristupi blogu, web korisnik treba da ima sledeće funkcionalnosti na raspolaganju: pretraga blogova po ključnoj reči (rečima), kada se izlistavaju svi blogovi koji u tagovima, listi ključnih reči, ili u naslovu sadrže datu ključnu reč, prikaz najnovijih 5, 10, 20 blogova, prikaz svih blogova po datumu ili i oblastima (domenima) i prikaz svih blogova iz željenog domena.

Za svaku od ponuđenih tema važe zajednička pravila:

1. Osmisliti odgovarajuću strukturu baze podataka. Kreirati odgovarajuće tabele, ispravno odabrati DB tipove podataka za sva polja. Obavezno u bazi čuvati i korisnike aplikacije, pošto je potrebno implementirati registraciju i login usera. Očekuje se normalizacija baze podataka.

2. Razviti Java backend nad tom bazom podataka. Obavezno koristiti naučene napredne tehnike Java programiranja i Spring framework - Dependency Injection, JPA, AOP i MVC. Backend mora da komunicira sa bazom podataka, i da vraća tražene informacije na frontend. Potrebno je implementirati registraciju i login korisnika. Samo ulogovanim korisnicima dati pun pristup web aplikaciji.

3. Razviti frontend upotrebom tehnologija HTML 5, JavaScript, CSS, JQuery, itd., koji će u potpunosti prikazati mogućnosti backenda. Potrebno je implementirati i prikazati osnovne CRUD operacije (create, read, update, delete) sa skupom podataka koji su tema projekta. Poželjno korišćenje Bootstrap-a, Angular-a, TypeScript-a i ECMAScript-a.

4. Prilikom razvoja koristiti GIT.