**Ispit**

iz predmeta Analiza i dizajn softvera

1. Za podršku upravljanja cestovnim prometom u Bosni i Hercegovini potrebno je projektovati informacioni sistem kojim će se ispuniti sljedeće informacijske i funkcionalne zahtjeve:

Potrebno je evidentirati sve puteve u BiH. Putevi mogu biti: lokalni put, magistralni put, regionalni put i autoput. Svaki put ima oznaku. Oznaka lokalnog puta je Ln, magistralnog je Mn, regionalnog je Rn i autoputa je An, gdje n€{1,2,...,n}. Za svaki put se bilježi također njegova ukupna dužina (zbir dužina svih mu pripadajućih dionica).

Svaki put se sastoji od jedne ili više dionica. Svaka dionica pripada samo jednom putu i ne može mijenjati pripadnost.

Jedna dionica može prolaziti kroz više opština. Svaka dionica počinje u određenom kilometru (km) puta i zna se opština u kojoj je označen početak dionice. Za završnu tačku dionice puta također je poznato u kojoj opštini i na kojem kilometru završava.

Za početek i kraj dionice također se bilježi da li je to fizički početak ili završetak puta ili se put nastavlja ili pak pripaja nekom drugom putu bilo koje vrste. U slučaju da se ne radi o fizičkom početku ili završetku puta potrebno je bilježiti podatak o putu kojem se pripaja dionica i u slučaju da se pripaja drugom putu u kojem njegovom kilometru.

Korisnici infomracionog sistema će biti uposlenici državne institucije za upravljanje cestama/putevima.

Za pristup informacionom sistemu potrebno je prijaviti se sa korisničkim imenom i ključnom riječi. Registraciju novih uposlenika korisnika IS-a obavlja administrator sistema i putem e-mail-a dostavlja korisnički nalog uposleniku.

Korisnici mogu evidentirati novoizgrađene puteve i dionice.

Korisnici također bilježe podatke o firmama koje su angažirane za održavanje svake dionice puta. Svake dvije godine se raspisuje tender i firma se zadužuje na period od naredne dvije godine za održavanje jedne ili više dionica puta. Podatrebno je održavati podatke o firmama koje su u prethodnim periodima održavale određenu dionicu puta (datum početka angažmana i datum završetka angažmana). O firmama koje održavaju puteve bilježi se podatak o nazivu firme, ID broj firme i ime vlasnika firme.

Ovlaštenim osobama u firmi koja je angažirana na održavanju puta također administrator sistema dostavlja korisnički nalog. Uposlenici firme bilježe podatke o intervencijama održavanja koje su realizirale i to: datum, dionica, kilometar početka intervencije i kilometar završetka intervencije te trošak intervencije.

Za svaku intervenciju na održavanju puta uposlenicima državne institucije za održavanje puteva dobiju notifikaciju te na osnovu unesenih podataka o intervenciji izlaze na teren i obavljaju kontrolu radova. Za svaku obavljenu kontrolu sačinjava se izvještaj o kontroli koji je okarakteriziran brojem protokola, uposlenicima Institucije i firme koji su izašli na teren, sadržajem i zaključkom. Izvještaj mogu vidjeti svi uposlenici državne institucije i firma koja je prijavila intervenciju. Ukoliko zaključak izvještaja je „neprihvatljivi radovi“ firma je dužna realizirati novu intervenciju koja će ponovo biti kontrolirana, te sačinjena dopuna izvještaja. Prihvaćeni izvještaji se ne dopunjavaju.

1. **(20 bodova)** Use case dijagramom modelirati korisničke zahtjeve.
2. **(20 bodova)** U fazi dizajna informacionog sistema kreirati dijagram klasa koji će omogućiti implementaciju navedenih informacijskih i funkcionalnih zahtjeva.
3. **(15 bodova)** Kreirati sekvencijalni dijagram kojim se detaljno prikazuje postupak kontrole intervencijskih radova na dionicama puta.
4. **(20 bodova)** Dijagramom stanja modelirati stanja izvještaja kontrole intervncija.
5. **(15 bodova)** 
   * + - 1. U kojoj fazi razvoja softvera se kreira dijagram saradnje ili kolaboracijski dijagram?
         2. Koje dijagrama koristimo kao izvor informacija za kreiranje dijagrama saradnje?
         3. U prcesu kreiranja kojih dijagrama koristimo informacije iz dijagrama saradnje kao ulazne informacije?
6. **(10 bodova)** Detaljno pojasniti dijagram prikazan na slici ispod uključujući njegov naziv, gradivne komponente i zaključite njegovu osnovnu namjenu.

