

# Specifikacija projekta

---

Projektni zadatak se radi u timu od 4 studenata. Studenti moraju biti članovi iste grupe. Saradnja studenata je dozvoljena isključivo između studenata unutar tima. Svaki student treba da implementira funkcionalnosti vezane za jednu ulogu. Studenti mogu međusobno da se dogovore ko će koju ulogu da implementira.

**Nije dozvoljena saradnja studenata koji pripadaju različitim timovima.** Prije odbrane projektnih zadataka, sva projektna rešenja biće dodata u bazu projekata, nad kojom će biti pokrenut softver za detekciju plagijata. Ukoliko se tom prilikom utvrde poklapanja, projekti će biti proglašeni plagijatima, te timovi koji su razvijali pomenute projektne zadatke gube pravo izlaska na odbranu.

## Nefunkcionalni zahtjevi

Tokom razvoja aplikacije, potrebno je da se ispoštuju navedeni nefunkcionalni zahtjevi:

- Izvorni kod treba da bude na engleskom jeziku
- Neophodno je da se koristi sistem za kontrolu verzija git
- Commit poruke treba da budu na engleskom jeziku
- Commit poruke treba da budu smislene ([uputstvo](#))
- Neophodno je koristiti grane za razvoj funkcionalnosti/zahtjeva
- Neophodno je spajati grane u glavnu granu razvoja pomoću Pull Request-ova
- Aplikaciju razviti uz oslonac na .NET platformu
- Aplikacija može biti ili konzolna ili desktop ili web aplikacija
- Izvorni kod treba da poštuje clean code principe za značajne nazive, čiste funkcije, čiste klase, dobro pakiranje i SOLID
- Stanje aplikacije treba da bude konzistentno tokom rada, nakon zatvaranja i prilikom ponovnog pokretanja. Svi podaci treba da se čuvaju u tekstualnim datotekama proizvoljnog formata (json, csv,...).

## Bodovi

**Git:** 10 poena

**Clean Code:** 30 poena (gde svaka od oblasti nosi po 6 poena)

**Funkcionalni zahtjevi:** svaki po 4 poena osim prvog zahtjeva za svakog od korisnika (1.1., 2.1., 3.1., 4.1.) koji nosi 2 boda (ukupno 30 poena)

## Funkcionalni zahtjevi

Modelovati i implementirati informacioni sistem zdravstvene ustanove.

### 0. Login korisnika pomoću email-a i šifre

Ovo je timski zahtjev na kom mogu da rade svi članovi tima.

Potrebno je podržati četiri uloge, gde su zahtjevi za svaku ulogu opisani u nastavku.

## 1. Upravnik

### *1.1. CRUD za prostorije bolnice*

Bolnica ima operacione sale, sale za preglede, sobe za odmor i druge prostorije u bolnici.

### *1.2. Pregled opreme bolnice, pretraga i filtriranje*

Upravnik može da pregleda informacije vezane za opremu bolnice, kao što su: stolice, stolovi, kreveti, ormari, itd. Oprema se nalazi raspoređena u sobama ili u magacinu. Oprema može biti oprema za preglede, oprema za operacije, sobni nameštaj ili oprema za hodnike. Oprema se nalazi raspoređena po prostorijama ili u magacinu. Magacin je prostorija koju ne kreira upravnik, već treba biti već prisutna u sistemu.

Pretraga se vrši tako što upravnik unese bilo koje karaktere koji se moraju naći u nekom od atributa koji određuju opremu. Filtriranje se vrši po tipu prostorije, količini (nema na stanju, 0-10, 10+) i tipu opreme.

### *1.3. Raspoređivanje opreme po prostorijama*

Upravnik može da raspoređuje opremu po prostorijama ili prebacuje robu između magacina i prostorije. Prilikom raspoređivanja, neophodno je da navede vremenski trenutak u kom će se izvršiti premeštanje. Do trenutka premeštanja oprema se nalazi u prvobitnoj prostoriji, nakon trenutka premeštanja, oprema treba da se nalazi u drugoj prostoriji.

### *1.4. Zakazivanje renoviranja prostorije*

Omogućiti upravniku da zakaže renoviranje neke prostorije. Prostorija koja se renovira od datuma početka renoviranja do datuma kraja renoviranja je onemogućena za korišćenje. Prostorija se ne može renovirati ukoliko u njoj ima zakazanih pregleda ili operacija.

### *1.5. Složeno renoviranje*

Proširiti prethodnu funkcionalnost (1.4) tako da upravnik može da vrši složena renoviranja. Složena renoviranja uključuju mogućnost da se neka prostorija nakon renoviranja razdvoji na dvije manje prostorije. Isto tako, renoviranje može kao rezultat da spoji dvije prostorije u jednu. Voditi računa o opremi u prostorijama prije i nakon renoviranja.

### *1.6. Upravljanje lijekovima i sastojcima*

Upravnik dodaje nove lijekove u sistem. Prilikom dodavanja lijeka potrebno je da pored osnovnih podataka unese sve sastojke iz kojih se sastoji određeni lijek. CRUD za sastojke.

Nakon kreiranja, lijek se šalje na verifikaciju koju vrši doktor.

### *1.7. Ispravak informacija o odbijenim lijekovima*

Upravnik može da pregleda sve lijekove koji su odbijeni. Ukoliko je doktor odbio neki lijek, upravnik može da revidira taj lijek i ispravi greške ukoliko ih je bilo. Nakon ispravka greške, lijek se opet šalje doktoru na verifikaciju. (oslanja se na 2.6)

### *1.8. Pregled rezultata anketa*

Upravnik može da pregleda rezultate svih anketa. Za ankete bolnice, može da vidi prosječne vrijednosti za svaku stavku ankete i koliko je koje ocjene bilo po stavci, kao i sve komentare. Može da pregleda sve ankete o svim doktorima. Za svakog doktora vidi prosječne ocjene o svim stavkama, koliko je bilo koje ocjene i sve komentare. Omogućiti prikaz tri najbolje ocijenjena doktora, kao i tri najgore ocijenjena doktora.

## 2. Doktor

### *2.1. CRUD za sopstvene preglede i operacije*

Da bi se zakazao pregled doktor mora biti slobodan u željenom terminu. Pregledi traju 15 minuta.

### *2.2. Ispitivanje sopstvenog rasporeda*

Doktor treba da vidi koje su sve operacije i pregledi zakazani kod njega za određeni dan i za naredna tri dana. Za svaki od pregleda/operacija može da vidi informacije o pacijentu koji će biti pregledan/operisan tako što će pristupiti njegovom zdravstvenom kartonu.

### *2.3. Izvođenje pregleda*

Iz pregleda rasporeda doktor može da pokrene akciju izvođenja pregleda. Sistem doktoru prikaže podatke o pacijentu, njegov zdravstveni karton i omogući mu unos anamneze. Anamneza je izvještaj u koji doktor upisuje svoja zapažanja i zaključke tokom pregleda.

Tokom pregleda, doktor može da ažurira zdravstveni kartona pacijenta, koji uključuje podatke o visini, težini, prethodnim bolestima, alergenima koje taj pacijent ima, itd.

### *2.4. Izdavanje uputa za specijaliste*

U toku pregleda omogućiti doktoru da pacijenta uputi na pregled kod drugog doktora opšte prakse ili doktora specijalistu. Uput važi ili za užu oblast doktora ili za konkretnog doktora. Pacijent može iskoristiti uput kod sekretara, koji će mu onda rezervisati termin.

### *2.5. Izdavanje recepta*

Tokom pregleda, nakon što je napravio anamnezu, doktor može da po potrebi pacijentu izda recept. Recept sadrži lijekove koje pacijent treba da pije zajedno sa instrukcijama kada treba da ih pije, koliko puta dnevno i da li treba da ih pije tokom, nakon, prije obroka ili nije bitno.

Prilikom izdavanja recepta upozoriti doktora ukoliko pokuša da izda recept pacijentu koji je alergičan na neki od sastojaka koji se nalaze u nekom od lijekova.

### *2.6. Upravljanje lijekovima*

Doktor ima pregled svih lijekova koje je upravnik kreirao i koji čekaju na verifikaciju. Ukoliko lijek sadrži neke nevalidne podatke ili greške doktor ih može odbiti i vratiti na reviziju upravniku uz kratak opis zašto je lijek odbijen. Doktor isto tako može i da odobri lijek koji se tad uklanja iz lijekova koji čekaju verifikaciju. (oslanja se na 1.6)

### *2.7. Ažuriranje dinamičke opreme nakon pregleda*

Nakon svakog pregleda sistem doktoru prikaže stanje opreme u prostoriji prije pregleda gdje on treba da unese koliko je koje robe potrošio.

### *2.8. Zahtjevi za slobodne dane*

Doktor može da zatraži slobodne dane. Zahtjev mora biti zatražen barem dva dana prije slobodnih dana. Podrazumijeva se da doktor nema zakazanih pregleda i operacija u tom periodu. Prilikom kreiranja zahtjeva, pored vremenskog opsega potrebno je da doktor unese i razlog zbog kog traži slobodan dan.

Omogućiti pregled svih zahtjeva za slobodne dane. Zahtjevi imaju tri stanja: na čekanju, prihvaćeno i odbijeno. Doktor može označiti da je neki zahtjev hitan i u tom slučaju zahtjev se prihvata bez potvrde. Hitan zahtjev može biti maksimalnog trajanja od 5 dana.

### 3. Pacijent

#### *3.1.CRUD za sopstvene preglede*

Pacijent bira datum i vreme početka pregleda i doktora kod kog želi da ode na pregled. Da bi se zakazao pregled doktor mora biti slobodan u željenom terminu. Pregledi traju 15 minuta.

Izmena ili brisanje pregleda se mora izvršiti se minimalno jedan dan prije početka samog pregleda.

#### *3.2.Anti-trol mehanizam*

Ukoliko je u prethodnih 30 dana 5 ili više puta izmijenio ili izbrisao pregled ili je više od 8 puta zakazao pregled pacijent treba da bude blokiran i da mu se zabrani pristup aplikaciji.

#### *3.3.Zahtjevi za izmjenu ili brisanje termina*

Proširiti sistem otkazivanja i izmjene pregleda tako da ako pacijent pokrene ove akcije manje od dva dana prije termina, pravi se zahtjev koji se šalje sekretaru koji to treba da odobri.

#### *3.4.Sistem za preporuku slobodnih termina*

Omogućiti pacijentu još jedan način zakazivanja termina, gdje pacijent unosi željenog doktora, vremenski opseg u toku dana tokom kog mu odgovara da dođe na pregled i datum do kog najkasnije mora da bude pregled. Pored ovih informacija, pacijent bira i prioritet. Prioritet mu može biti doktor ili vremenski opseg. Ukoliko odabere doktora, sistem će se potruditi da pronađe neki termin kod tog doktora koji ne mora biti u željenom vremenskom opsegu. Ukoliko pacijent odabere vremenski opseg, sistem će mu naći slobodan termin u željenom periodu, ali on možda neće biti kod željenog doktora. Ukoliko sistem ne pronađe slobodan termin po prioritetu, pacijentu se prikazuju tri pregleda koja su najbliža njegovim željama, gdje on bira na koji želi da ide.

#### *3.5.Pregled i pretraga anamneza*

Pacijent može da pristupi svom zdravstvenom kartonu i vidi sve svoje prethodne preglede. Za svaki pregled može da vidi odgovarajuću anamnezu. Može da vrši pretragu anamneza po ključnoj riječi. Anamneze se mogu sortirati po datumu, doktoru koji je izvršio pregled i užoj oblasti doktora (opšta praksa, kardiologija, hirurgija,...). (oslanja se na 2.3)

#### *3.6.Pretraga doktora*

Pacijent može da pretražuje doktore po imenu, prezimenu ili užoj oblasti. Prikazani doktori se mogu sortirati po prosječnoj ocjeni i parametrima pretrage. Pacijent može da odabere doktora kod kog želi da izvrši pregled, nakon čega se pokreće funkcionalnost 3.1. gdje je doktor već odabran.

#### *3.7.Notifikacije o upotrebi lijekova na osnovu recepta*

Pacijent treba da dobija notifikaciju par sati prije nego što treba da popije lijek koji mu je prepisao doktor. Pacijent na svom profilu može da odabere koliko vremena ranije želi da dobije notifikaciju. (oslanja se na 2.5)

#### *3.8.Anketa o radu bolnice i anketa o radu doktora*

Pacijent može da u bilo kom trenutku pristupi anketi o radu bolnice koja sadrži par pitanja o kvalitetu usluge bolnice, čistoći, da li je pacijent zadovoljan i da li bi predložio bolnicu svojim prijateljima. Na sva pitanja odgovara skalom od 1 do 5. Pored pitanja može da unese i komentar o radu bolnice.

Pacijent može da ocjeni doktora nakon pregleda. Pacijent iz uvida u svoje prethodne preglede može da ocjeni doktora koji je održao taj pregled. Anketa sadrži pitanja o kvalitetu usluge doktora, da li bi tog doktora preporučio prijatelju (od 1 do 5) i komentar.

## 4. Sekretar

### 4.1. *CRUD za naloge pacijenata*

Prilikom kreiranja naloga, pacijentu se automatski kreira i zdravstveni karton.

### 4.2. *Blokiranje pacijenata*

Sekretar može da prilikom pregleda naloga pacijenta da blokira njegov nalog, čime se pacijentu onemogućuje pristup aplikaciji.

Sekretar može i da vidi sve blokirane pacijente i po želji poništi blokadu. Za svakog blokiranog pacijenta se prikazuje informacija da li je blokirao od strane sistema ili od strane sekretara.

### 4.3. *Pregled pristiglih zahtjeva za izmjenu/brisanje pregleda*

Sekretar može da pregleda i odobri ili odbije zahtjeve za izmjenu i brisanje pregleda koje je kreirao pacijent (oslanja se na 3.3).

### 4.4. *Zakazivanje pregleda/operacija na osnovu uputa*

Pacijent može da od sekretara zatraži da iskoristi uput koji mu je prepisao doktor opšte prakse. Tada sekretar iz zdravstvenog kartona pacijenta pronalazi uput i koristi ga da zakaže pregled. Na osnovu uputa, doktor i pacijent su automatski odabrani i potrebno je samo pronaći odgovarajuće vrijeme. Uput se može iskoristiti samo jednom (oslanja se na 2.4).

### 4.5. *Zakazivanje hitnih pregleda ili operacija*

Omogućiti sekretaru da zakazuje hitne preglede ili operacije. Za hitne preglede ili operacije je potrebno odabrati pacijenta i užu oblast doktora (npr. opšta medicina, hirurgija, kardiologija, itd.). Sistem na osnovu ovih podataka nalazi najraniji slobodan termin kod bilo kog doktora iz date oblasti i zakazuje ga. Ukoliko sistem ne uspije da pronađe takav termin u naredna 2 sata, sistem prikazuje sekretaru zauzete termine. Zauzeti termini su sortirani tako da su prvi na listi termini koji se mogu odložiti na najraniji vremenski trenutak. Lista mora da sadrži 5 termina. Sekretar bira jedan od termina koji želi da odloži. Sistem onda odlaže odabrani termin i šalje notifikacije pacijentu i doktoru o izmjeni termina. Sistem zakazuje hitan pregled umjesto odloženog termina i obavještava doktora specijalistu.

### 4.6. *Kreiranje zahtjeva za nabavku dinamičke opreme*

Sistem prikazuje sekretaru svu dinamičku opremu koje trenutno nema na stanju. Sekretar bira koju opremu i u kojoj količini želi da naruči i šalje zahtjev. Nakon jednog dana, oprema koja je navedena u zahtjevu se dodaje u magacin. Dinamička roba obuhvata: gaze, kopče, hanzaplaste, inekcije, papir, olovke, itd.

### 4.7. *Raspoređivanje dinamičke opreme*

Sistem prikazuje sekretaru sve prostorije kojima nedostaje određena oprema ili je oprema pri kraju (u toj prostoriji ima manje od pet komada te robe). Specijalno je označena roba koje nema u prostorijama da bi je sekretar lakše uočio. Sekretar može iz magacina ili drugih prostorija da prebaci dinamičku opremu u željenu prostoriju.

### 4.8. *Upravljanje zahtjevima za slobodne dane*

Sekretar može da pregleda sve pristigle zahtjeve za slobodne dane. Može da odobri ili odbije svaki zahtjev. Ukoliko odabere da odbije neki zahtjev, sekretar mora da unese obrazloženje. Nakon što je odobrio ili odbio zahtjev, šalje se notifikacija doktoru. (oslanja se na 2.8)