



UNIVERZITET U SARAJEVU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
ODSJEK ZA RAČUNARSTVO I
INFORMATIKU



Dental clinic

PRAKTIKUM - POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI
- DRUGI CIKLUS STUDIJA -

Studenti:

Nejla Šabotić
Adna Mehanović
Esma Dervišević
Selma Kurtović
Kenan Forto

2023/2024.

Sadržaj

Sadržaj	2
Opis informacionog sistema	3
ITIL procesi	4
Capacity Management.....	4
Capacity Management za stomatološku ordinaciju	4
Supplier Management	5
Supplier Management za stomatološku ordinaciju	6
Access Management.....	6
Access management za stomatološku ordinaciju	7
Pregled use case dijagrama.....	9
Prototipi korisničkih interfejsa.....	11
Planiranje sprinta	17
Entity Relationship Diagram.....	18
Korištene tehnologije.....	19
Prikaz zahtjeva i dijelova koda ITIL procesa.....	21
Zaključak.....	25

Opis informacionog sistema

Naša klinika je osnovana s čvrstim ciljem pružanja sveobuhvatne stomatološke brige visokog standarda, s naglaskom na individualne potrebe pacijenata svih dobnih uzrasta. Nastojimo postići ne samo izvrsne rezultate u stomatološkim intervencijama, već i promicati važnost oralnog zdravlja kroz edukaciju naših pacijenata.

Osim što pružamo širok spektar stomatoloških usluga, naša klinika također aktivno sudjeluje u preventivnim programima. Edukacija o oralnoj higijeni ključna je za očuvanje zdravlja zubi i desni, stoga smo posvećeni podizanju svijesti o pravilnoj njezi usne šupljine. Naši stručnjaci pružaju personalizirane savjete i tehnike za održavanje oralnog zdravlja kod kuće, kako bi pacijenti mogli održavati svoj osmijeh svijetlim i zdravim između posjeta klinici.

Kroz naše preventivne programe, potičemo redovite dentalne preglede i čišćenja te rano otkrivanje i liječenje potencijalnih problema kako bismo spriječili ozbiljnije komplikacije u budućnosti. Naš tim stručnjaka posvećen je pružanju najbolje moguće brige svakom pacijentu, uz naglasak na udobnost, sigurnost i zadovoljstvo.

Sistem za rezervaciju kod stomatologa pruža pacijentima mogućnost da online zakazuju termine kod svog stomatologa, bez potrebe da zovu stomatološku ordinaciju ili dolaze u stomatološku ordinaciju. Sistem omogućava pacijentima jednostavno rješenje za zakazivanje termina, tako da je pacijentima omogućen odabir željenog datuma i vremena termina, te odabir stomatologa. Unutar forme za zakazivanje termina potrebno je da pacijent upiše i svoje lične podatke kako bi stomatolog imao pristup istim.

Putem online pristupa stranici pacijenti se također mogu informirati o brojevima telefona stomatološke ordinacije ukoliko dođe do kvara na sistemu zakazivanja termina u rubrici Contact us. Rubrika Contact us također saдржава i informaciju o tačnoj lokaciji stomatološke klinike kao i kontakt email.

Rubrika Treatments sadrži popis kao i opis svih usluga koje nudi stomatološka ordinacija, kako bi pacijent prije zakazivanja termina imao predstavu o načinu rada stomatologa u zavisnosti od konkretnog tretmana.

Također pacijenti će moći u rubrici About pročitati sve informacije i historiju razvoja stomatološke ordinacije kao i sve njene uspjehe u prethodnom poslovanju.

Također posjeduje sistem za Registraciju i Prijavu korisnika, omogućavajući jednostavan pristup sistemu zakazivanja termina, te na osnovu toga i planiranju posjete klinici.

ITIL procesi

Capacity Management

Cilj Capacity Managementa u ITIL-u je osigurati da IT infrastruktura bude u stanju pružiti potrebne kapacitete kako bi podržala poslovne zahtjeve organizacije s minimalnim rizikom i troškovima. To se postiže kroz identifikaciju, planiranje, nadgledanje i upravljanje kapacitetom IT resursa.

Prvi korak je identifikacija kapaciteta. Ovo podrazumijeva potrebu identificiranja svih značajnih resursa koji su potrebni za podršku IT uslugama. To uključuje identifikaciju servera, mrežne opreme, cloud-a... Zatim, planiranje kapaciteta uključuje procjenu trenutnih i budućih zahtjeva za kapacitetom. To uključuje i predviđanje rasta poslovnih zahtjeva i prilagođavanje kapaciteta kako bi se osiguralo da infrastruktura može podržati te zahtjeve. Nadgledanje kapaciteta podrazumijeva nadgledanje performansi, praćenje opterećenja resursa, odgovaranje na incidente, analiza performansi... Upravljanje kapacitetom uključuje preraspodjelu resursu, skaliranje infrastrukture prema potrebi, implementacija poboljšanja performansi ili optimizacija resursa.

Planiranje kontinuiteta kapaciteta uključuje planiranje za nepredviđene događaje koji bi mogli utjecati na kapacitet IT infrastrukture, poput kvarova ili neki drugih situacija.

Dakle, ovaj proces ima za cilj poboljšanje performansi pri čemu osigurava da IT infrastruktura ima dovoljno kapaciteta za održavanje optimalnih performansi. Ovo generalno rezultira boljim korisničkim iskustvom. Capacity Management omogućuje optimizaciju troškova identificiranjem i efikasnijim korištenjem resursa, što može rezultirati smanjenjem nepotrebnih troškova. Također, ovaj proces spriječava preopterećenja resursa, osiguravajući stabilnost. Razmatra dolazak budućih zahtjeva i pravovremeno prilagođava infrastrukturu, minimizirajući rizike od nedostatka kapaciteta.

Capacity Management za stomatološku ordinaciju

U stomatološkoj ordinaciji, implementacija Capacity Managementa obuhvata detaljno razmatranje svih resursa i procesa koji su ključni za pružanje usluga pacijentima. To uključuje identifikaciju resursa poput stomatoloških stolica, rendgenskih i drugih aparata, instrumenata, anestetika, analgetika, plombi, i osoblja kao što su stomatolozi, medicinske sestre i administrativno osoblje...

Nakon identifikacije ovih resursa, sljedeći korak bio bi planiranje kapaciteta. To znači procjenu potražnje za stomatološkim uslugama i osmišljavanje sistema koji može

efikasno zadovoljiti tu potražnju. Ovo uključuje razmatranje vremena rada, broja pacijenata koji se mogu primiti u određenom vremenskom razdoblju te osiguranje dovoljnog broja resursa kako bi se ispunile potrebe pacijenata.

Nadgledanje korištenja resursa osigurava da kapaciteti budu adekvatni. To podrazumijeva npr praćenje količine potrošenih materijala i efikasnost osoblja. Na temelju tih podataka, ordinacija može identificirati trendove u potražnji i prilagoditi svoje kapacitete kako bi bolje odgovarala potrebama pacijenata.

Upravljanje kapacitetom uključuje prilagođavanje kapaciteta na temelju prikupljenih podataka. To može uključivati raspodjelu radnih sati stomatologa u skladu s potražnjom, zapošljavanje dodatnog osoblja ili prilagođavanje inventara potrošnog materijala prema promjenama.

Ukratko, implementacija Capacity Managementa u stomatološkoj ordinaciji omogućava ordinaciji da efikasno upravlja svojim resursima kako bi zadovoljila potrebe pacijenata, optimizirala korištenje resursa i minimizirala rizike od preopterećenja. Ovaj pristup osigurava da ordinacija može kontinuirano pružati visokokvalitetne stomatološke usluge svojim pacijentima.

Supplier Management

Supplier Management je važan za održavanje stabilnih i produktivnih odnosa s dobavljačima unutar organizacije. Glavni fokus ovog procesa je osigurati da organizacija može pouzdano i efikasno surađivati sa svojim dobavljačima kako bi zadovoljila sve potrebne proizvode i usluge u skladu s poslovnim zahtjevima, standardima i očekivanjima.

Postizanje efikasne i efektivne suradnje sa supplierima osigurava kontinuiranu dostupnost visokokvalitetnih proizvoda i usluga, što je ključno za podršku svim poslovnim aktivnostima unutar organizacije. Bitno je obratiti pažnju i na minimiziranje rizika povezanih sa supplierima. To uključuje identificiranje potencijalnih rizika, poput zastoja u isporuci, kvalitete proizvoda ili usluga, ili čak sigurnosnih pitanja. Djelotvorno upravljanje tim rizicima omogućava organizaciji da smanji moguće štete i izazove koji bi mogli narušiti njen rad. Supplier Managementa uključuje i pregovaranje i upravljanje ugovorima na način koji je povoljan za obje strane, osiguravajući da se postigne ravnoteža između cijene i kvalitete.

Dakle, Supplier Management se fokusira na stvaranje pouzdanih i održivih partnerstava s dobavljačima kako bi organizacija mogla ostvariti svoje poslovne ciljeve i zadovoljiti

potrebe svojih korisnika. Ovaj proces omogućava organizaciji da se osloni na svoje suppliere kao na ključne partnere u postizanju uspjeha i kontinuiranom razvoju.

Supplier Management za stomatološku ordinaciju

Implementacija Supplier Managementa u stomatološkoj ordinaciji zahtijeva temeljito razumijevanje potreba ordinacije i uspostavljanje suradnje s pouzdanim dobavljačima. Prvi korak je provesti detaljnu analizu potreba ordinacije kako bi se identificirali ključni materijali i oprema potrebni za pružanje stomatoloških usluga. Nakon toga, ordinacija treba istražiti tržište dobavljača i identificirati one koji nude visokokvalitetne proizvode po prihvatljivim cijenama.

Uspostavljanje ugovora s dobavljačima je znalajno za definiranje uvjeta nabavke, kao što su cijene, rokovi isporuke, kvaliteta proizvoda i usluga te uvjeti plaćanja. Ovi ugovori trebaju biti pažljivo pregovarani kako bi se osiguralo da su u skladu s potrebama ordinacije i da pružaju optimalne uvjete za obje strane.

Kontinuirano praćenje performansi dobavljača osigurava da se ispunjavaju ugovorne obaveze i pružaju kvalitetne proizvode i usluge. To uključuje redovito ocjenjivanje kvalitete isporuke, tačnost isporuke, rješavanje problema i prilagođavanje potrebama ordinacije. Također je važno uspostaviti otvorenu i transparentnu komunikaciju s dobavljačima kako bi se riješili eventualni problemi ili izazovi koji se pojave tokom poslovanja.

Razvoj dugoročnih odnosa s dobavljačima ključan je za osiguravanje stabilne opskrbe materijalima i opremom. To uključuje ulaganje u izgradnju povjerenja i partnerstva s dobavljačima te suradnju na pronalaženju rješenja koja će zadovoljiti potrebe obje strane.

Access Management

Kao dodatni ITIL proces unutar projekta biće implementiran Access Management zbog potrebe rada ostatka sistema. Access Management je važan za održavanje sigurnosti, integriteta i dostupnosti informacija i resursa unutar organizacije. Glavni cilj ovog procesa je osigurati da samo ovlašteni korisnici imaju pristup određenim informacijama i uslugama, čime se minimizira rizik od neovlaštenog pristupa ili zloupotrebe.

Postizanje efikasne kontrole pristupa ključno je za podršku svim poslovnim aktivnostima unutar organizacije. Bitno je identificirati i minimizirati rizike povezane s pristupom, kao što su neovlašteni pristupi, zloupotreba privilegija ili sigurnosne prijetnje. Djelotvorno upravljanje ovim rizicima omogućava organizaciji da smanji moguće štete i izazove koji bi mogli narušiti njen rad.

Upravljanje pravima pristupa uključuje dodjeljivanje, upravljanje i povlačenje pristupa resursima unutar IT infrastrukture. To obuhvaća kontrolu korisničkih računa, privilegija i uloga kako bi se osiguralo da svaka uloga ima pristup samo onim resursima koji su im potrebni za obavljanje poslovnih zadataka.

Nadgledanje korištenja pristupa je također važan dio Access Managementa. Praćenje aktivnosti korisnika i detekcija nepravilnosti omogućava brzo reagovanje na potencijalne prijetnje ili sigurnosne incidente. Ovo također omogućava organizaciji da identificira obrasce ponašanja i prilagodi prava pristupa prema potrebama.

Access Management je ključni element u održavanju sigurnosti i funkcionalnosti IT okruženja organizacije. Ovaj proces osigurava da samo ovlašteni korisnici imaju pristup informacijama i resursima koji su im potrebni za obavljanje njihovih poslovnih zadataka, čime se osigurava integritet i povjerljivost podataka te minimalizira rizik od sigurnosnih incidenata.

Access management za stomatološku ordinaciju

Access Management za stomatološku ordinaciju igra ključnu ulogu u osiguravanju sigurnog i efikasnog pristupa informacijama i resursima za različite uloge unutar ordinacije, poput Administratora, Pacijenata i Doktora. Da bi uspješno implementirali prethodno navedene procese, access management nam je bio neophodan.

Prvi korak u implementaciji Access Managementa je detaljna analiza uloga unutar ordinacije. To podrazumijeva identifikaciju potreba svake uloge u pogledu pristupa određenim informacijama i resursima kako bi se obavljali njihovi poslovni zadaci. Administratorima je potrebno pružiti pristup administrativnim alatima i kontrolu nad resursima. Administrator brine o kapacitetu svih resursa u stomatološkoj ordinaciji i pravi narudžbe kada je potrebno. Pacijenti trebaju pristup svojim informacijama o terminima. S druge strane, Doktori trebaju pristup rezervisanim terminima i drugim relevantnim informacijama kako bi pružili kvalitetnu uslugu pacijentima.

Nakon identifikacije uloga i njihovih prava pristupa, ordinacija treba uspostaviti jasne politike i procedure za dodjelu, upravljanje i povlačenje prava pristupa. Ovo uključuje definisanje sigurnosnih uloga i odgovarajućih privilegija za svaku ulogu, kao i postavljanje procedura za dodjelu prava pristupa novim korisnicima i povlačenje prava pristupa korisnicima koji više nisu aktivni u ordinaciji.

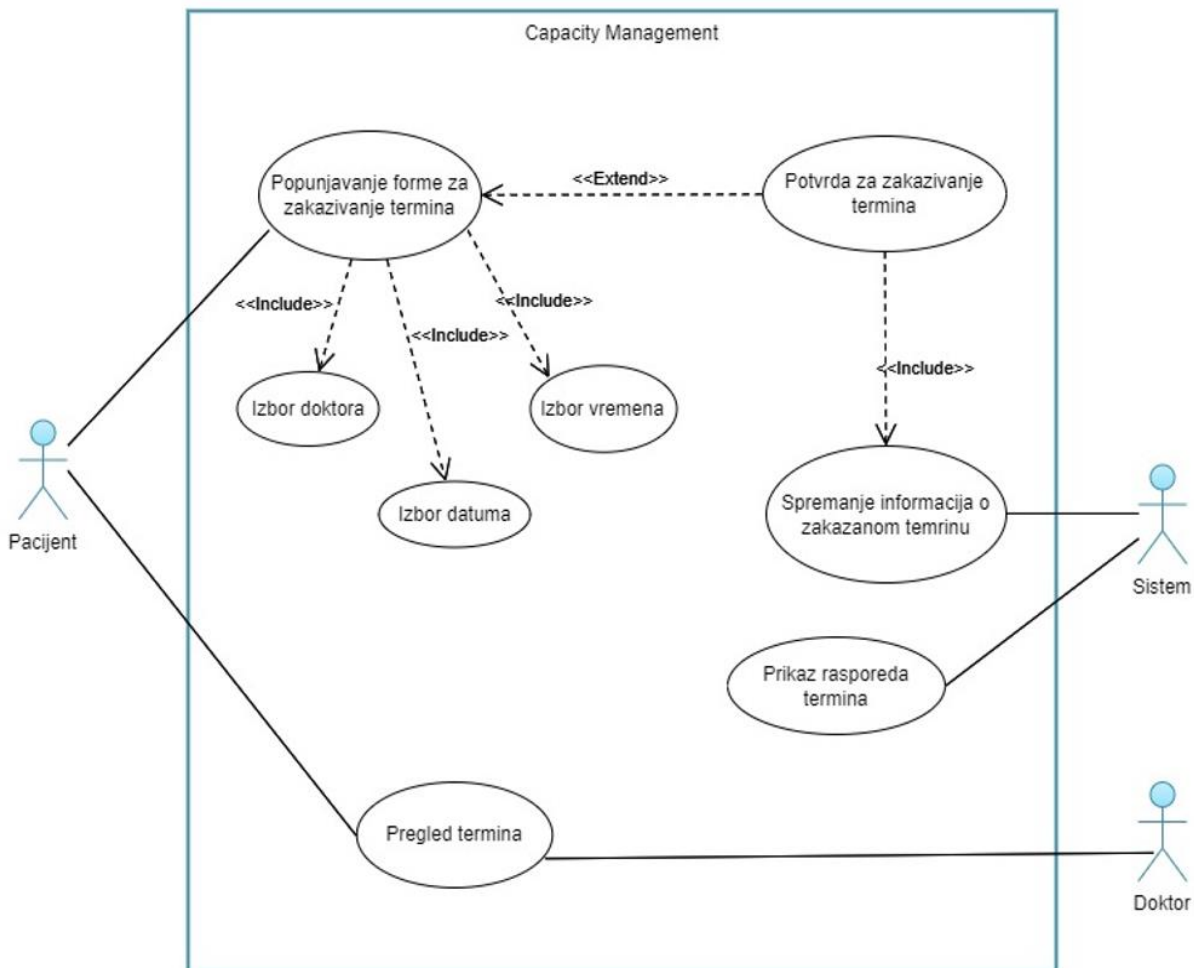
Kontinuirano praćenje i revizija prava pristupa ključno je za osiguravanje sigurnosti i integriteta podataka. To uključuje redovnu kontrolu prava pristupa kako bi se osiguralo da su ona adekvatna za svaku ulogu, te da nema neovlašćenih pristupa ili zloupotreba privilegija.

Osim toga, ordinacija treba osigurati da postoje odgovarajuće sigurnosne mjere, poput sigurnih autentifikacijskih metoda i pristupnih kontrola, kako bi se zaštitili osjetljivi podaci od neovlašćenog pristupa ili zloupotrebe.

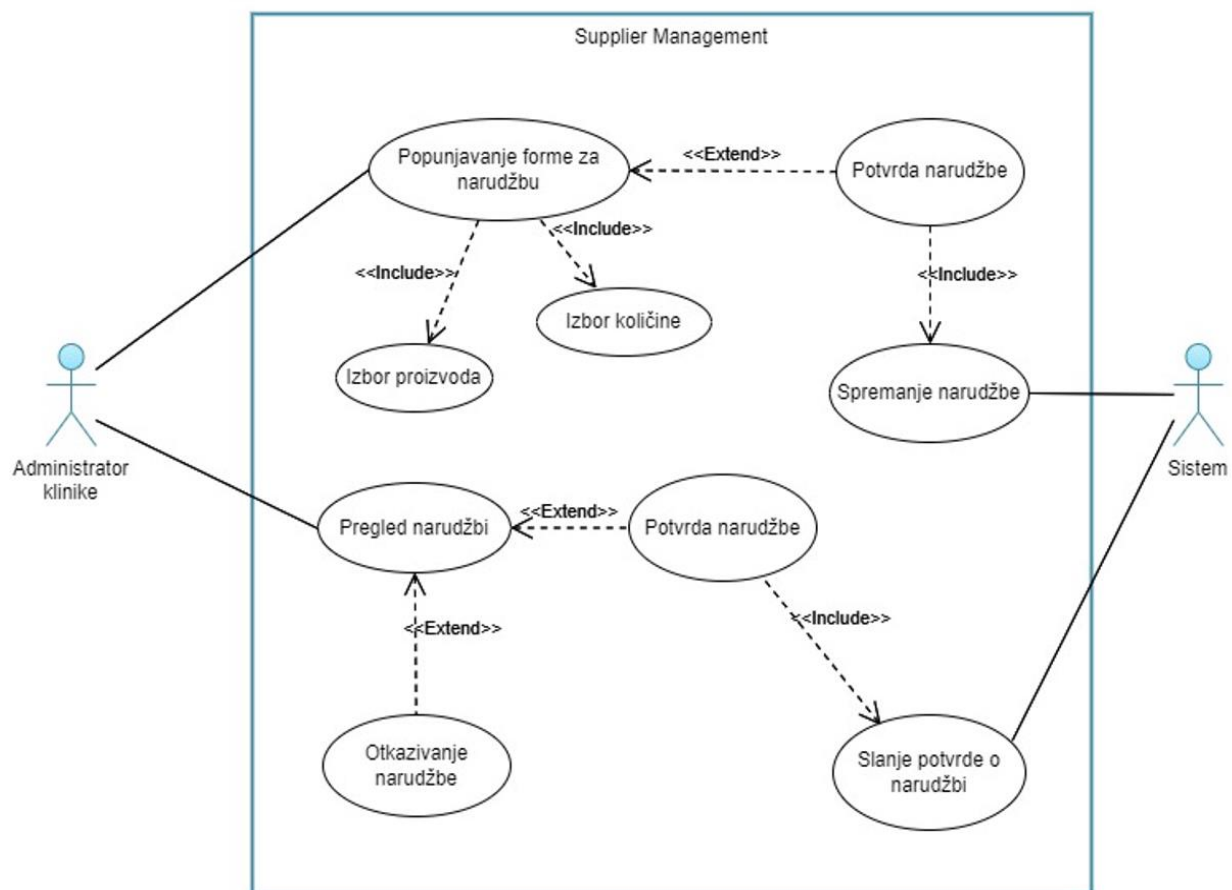
Access Management u stomatološkoj ordinaciji osigurava siguran i efikasan pristup informacijama i resursima za različite uloge unutar ordinacije, čime se osigurava integritet, sigurnost i dostupnost podataka i resursa potrebnih za pružanje visokokvalitetne usluge pacijentima.

Pregled use case dijagrama

Slika 1 i slika 2 predstavljaju use case dijagrame za upravljenje terminima i narudžbama respektivno. Akteri sistema prikazani na use case dijagramu 1 su pacijent, doktor i sistem, koji učestvuju u realizaciji slučajeva upotrebe. Dok kod use case dijagrama za upravljanje narudžbama akteri sistema su administrator klinike i sistem, koji učestvuju u realizaciji slučajeva upotrebe.

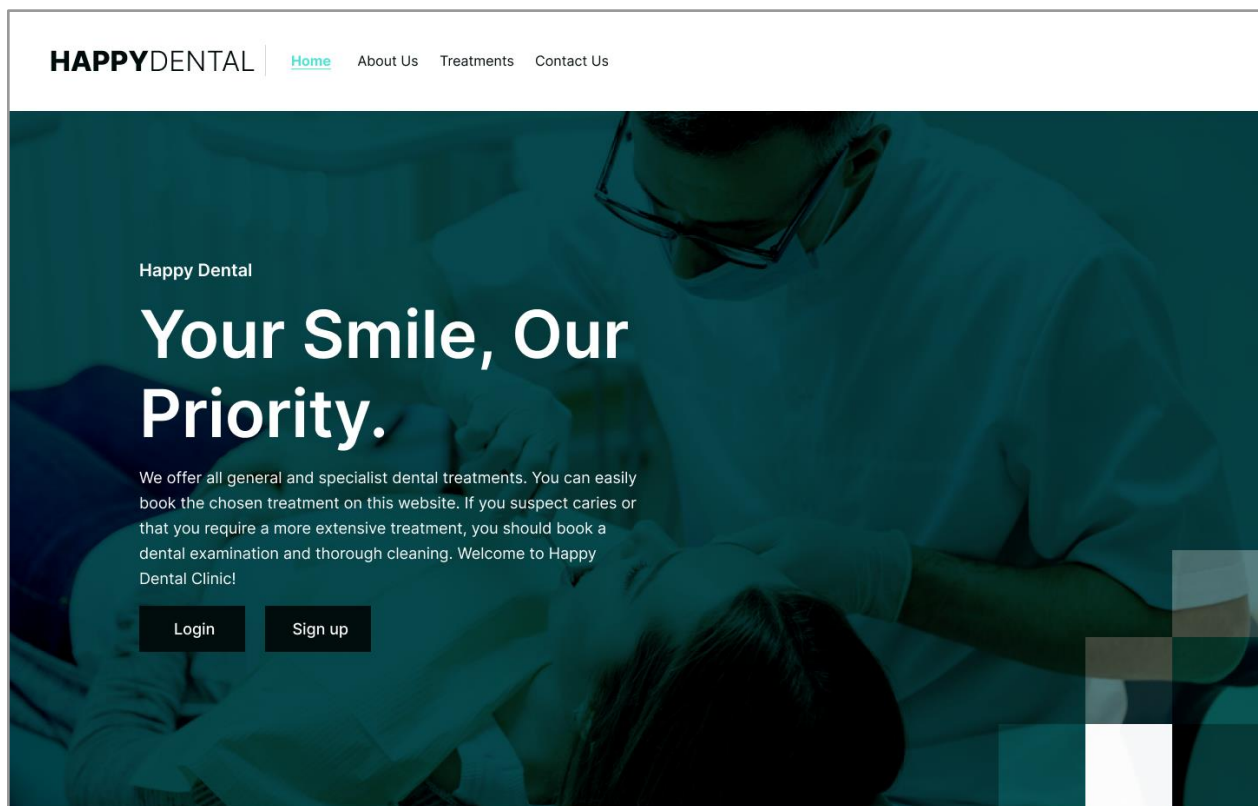


Slika 1: Upravljanje terminima

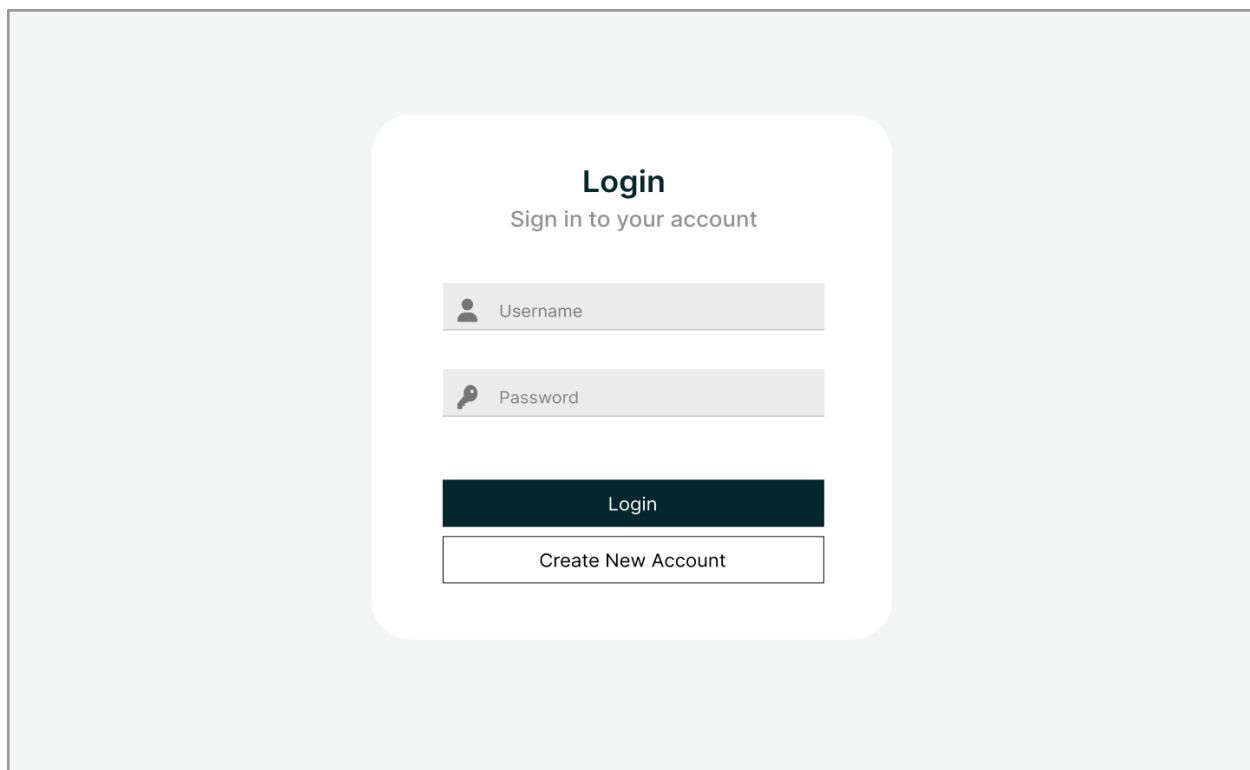


Slika 2: Upravljanje narudžbama

Prototipi korisničkih interfejsa

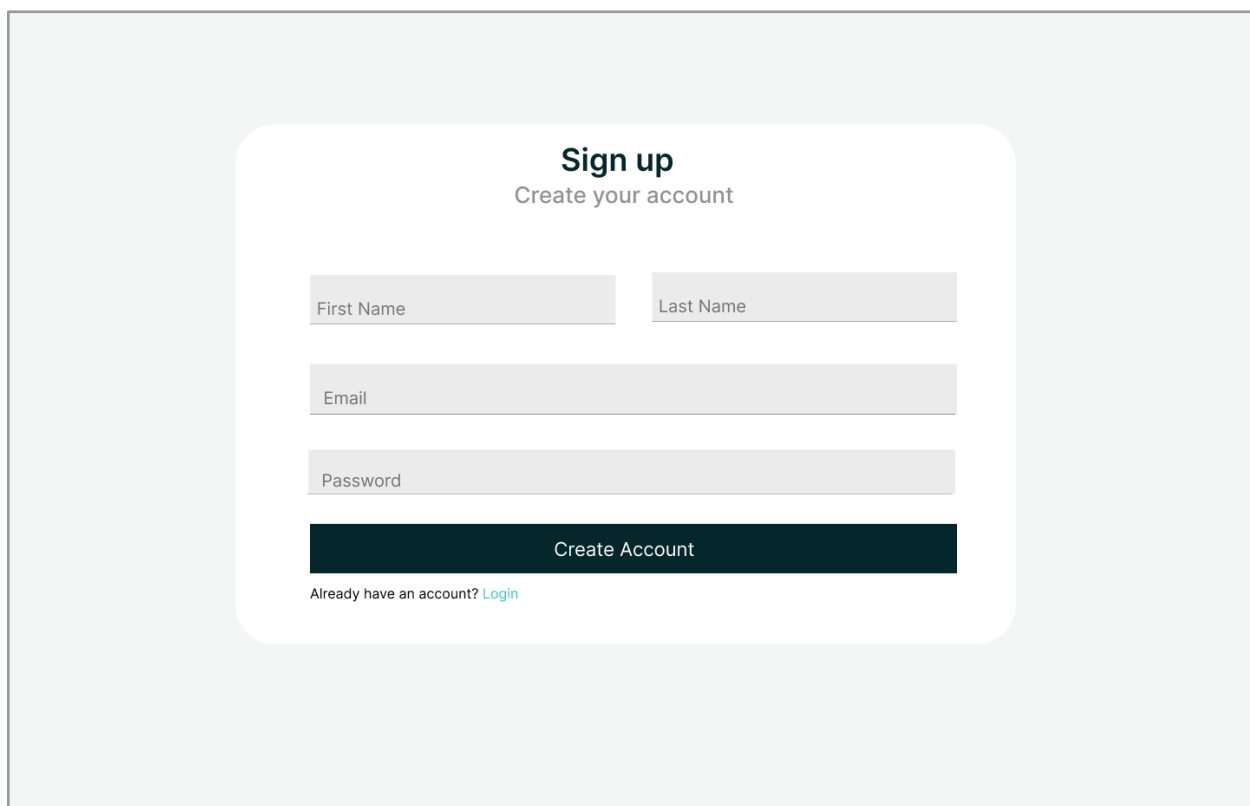


Slika 3: Izgled početne stranice



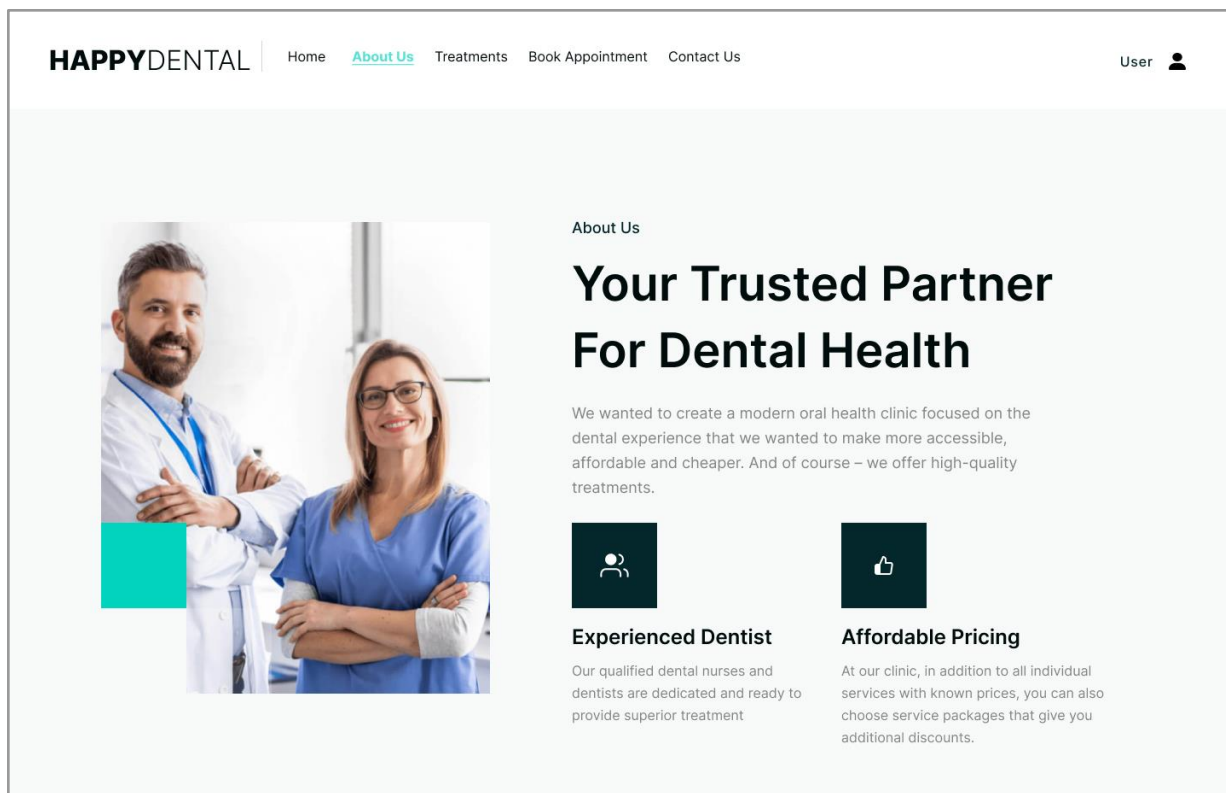
The image shows a login form centered on a light gray background. The form is a white rounded rectangle. At the top, it has the title "Login" in bold, followed by the subtitle "Sign in to your account". Below these are two input fields: the first is labeled "Username" with a person icon, and the second is labeled "Password" with a key icon. Under the password field is a dark green "Login" button. At the bottom of the form is a white button with a black border labeled "Create New Account".

Slika 4: Izgled interfejsa za prijavu korisnika

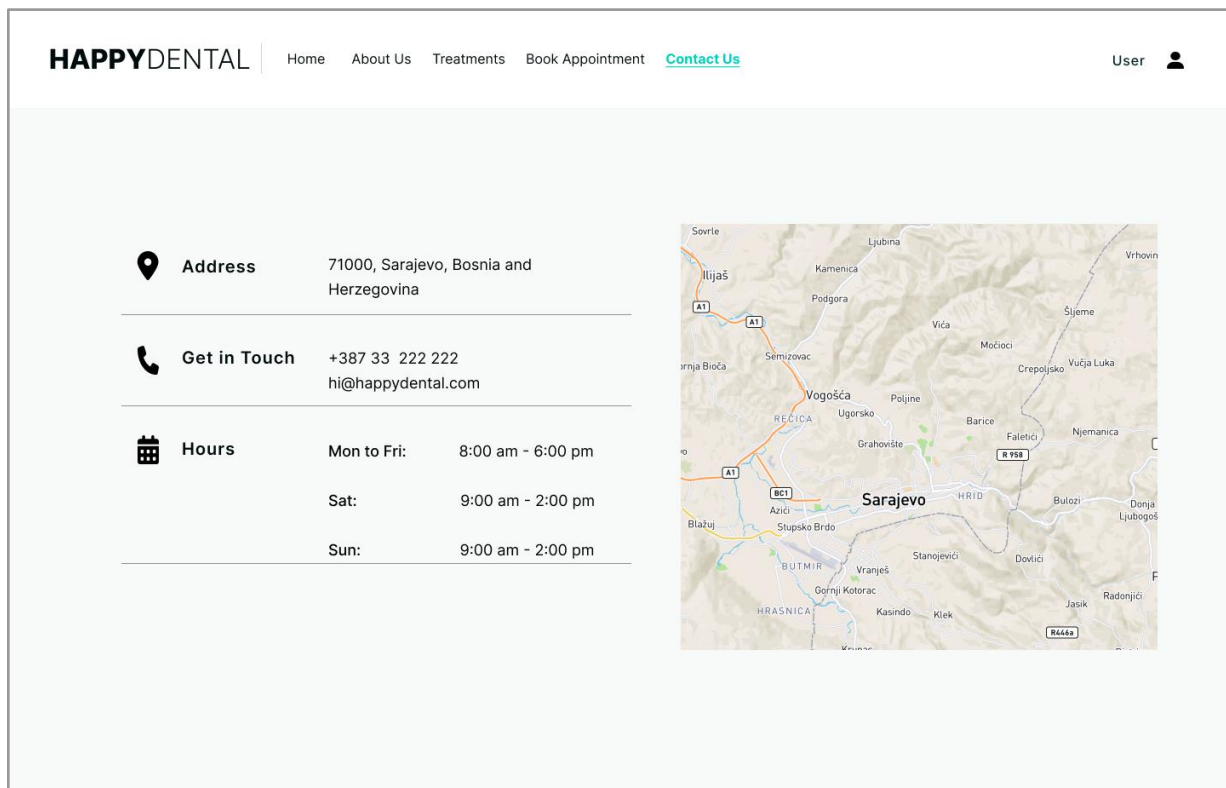


The image shows a sign up form centered on a light gray background. The form is a white rounded rectangle. At the top, it has the title "Sign up" in bold, followed by the subtitle "Create your account". Below these are four input fields: "First Name" and "Last Name" are side-by-side, followed by "Email" and "Password" stacked vertically. Under the password field is a dark green "Create Account" button. At the bottom of the form, there is a link that says "Already have an account? [Login](#)".

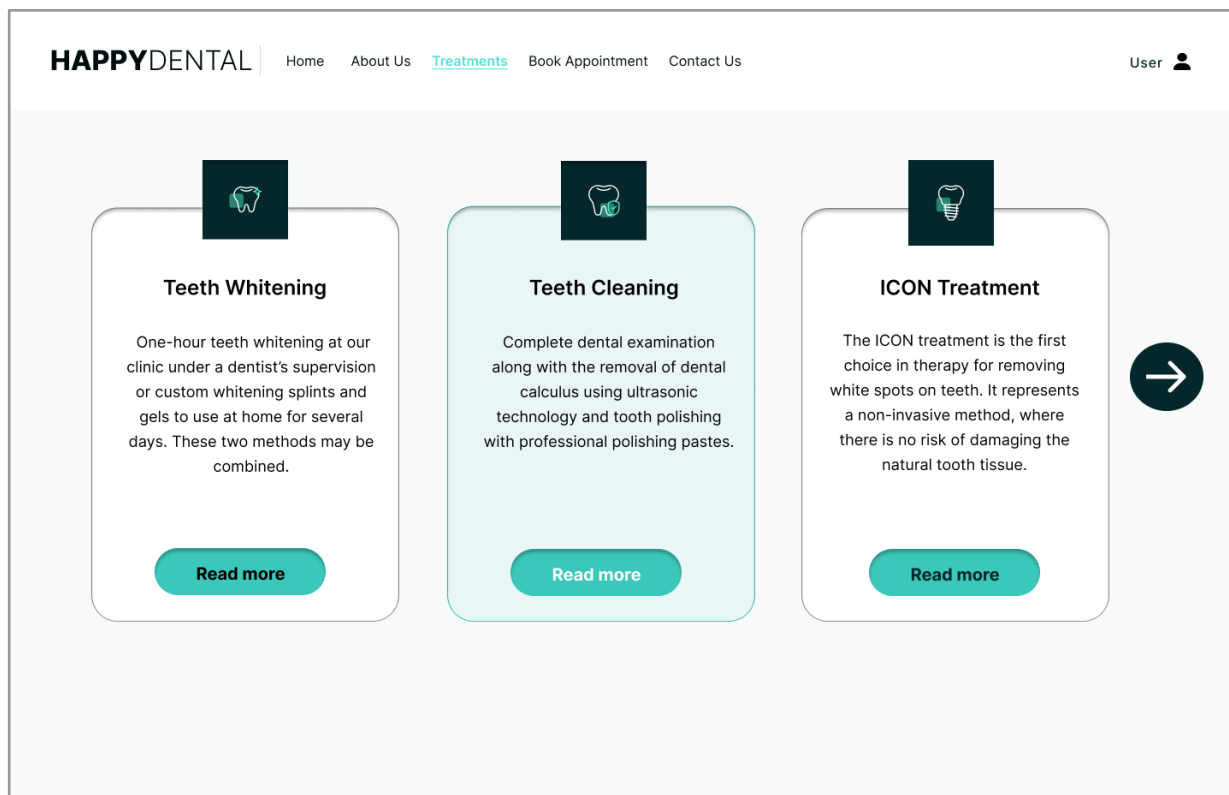
Slika 5: Izgled interfejsa za registraciju korisnika



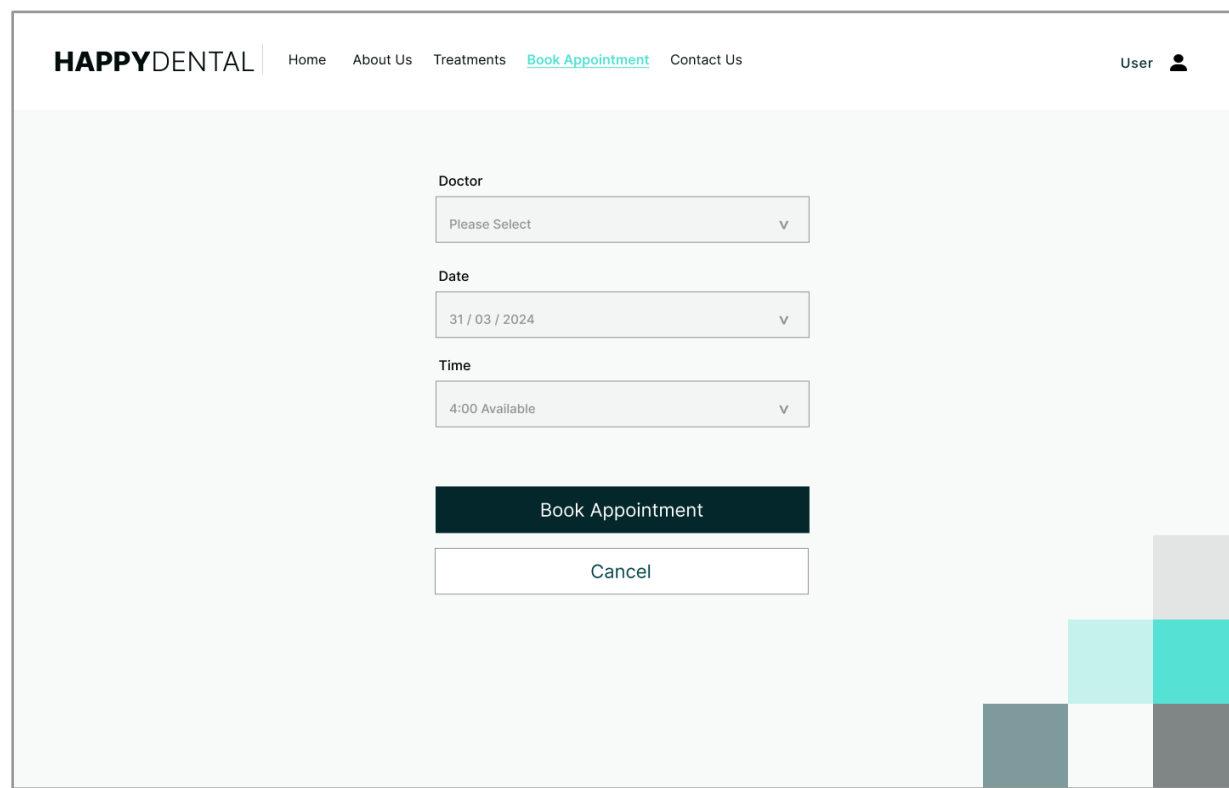
Slika 6: Izgled About Us stranice



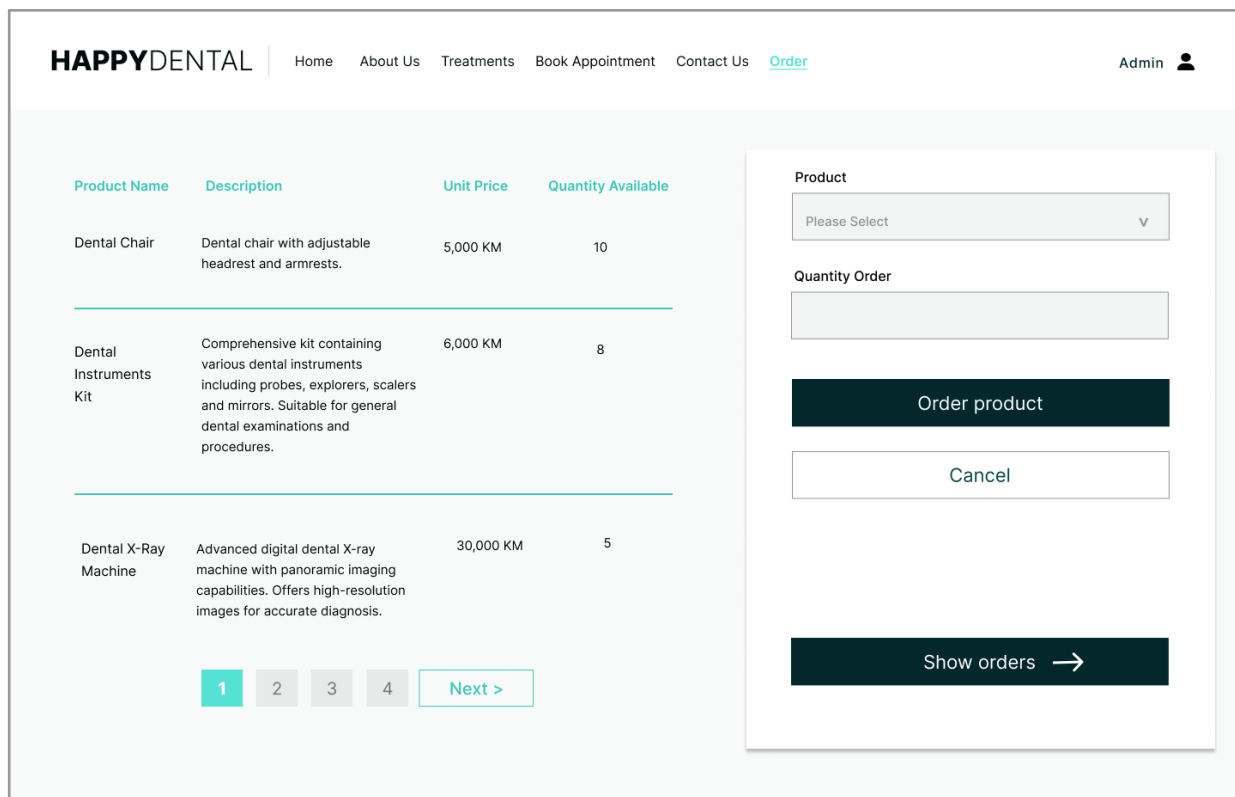
Slika 7: Izgled Contact Us stranice



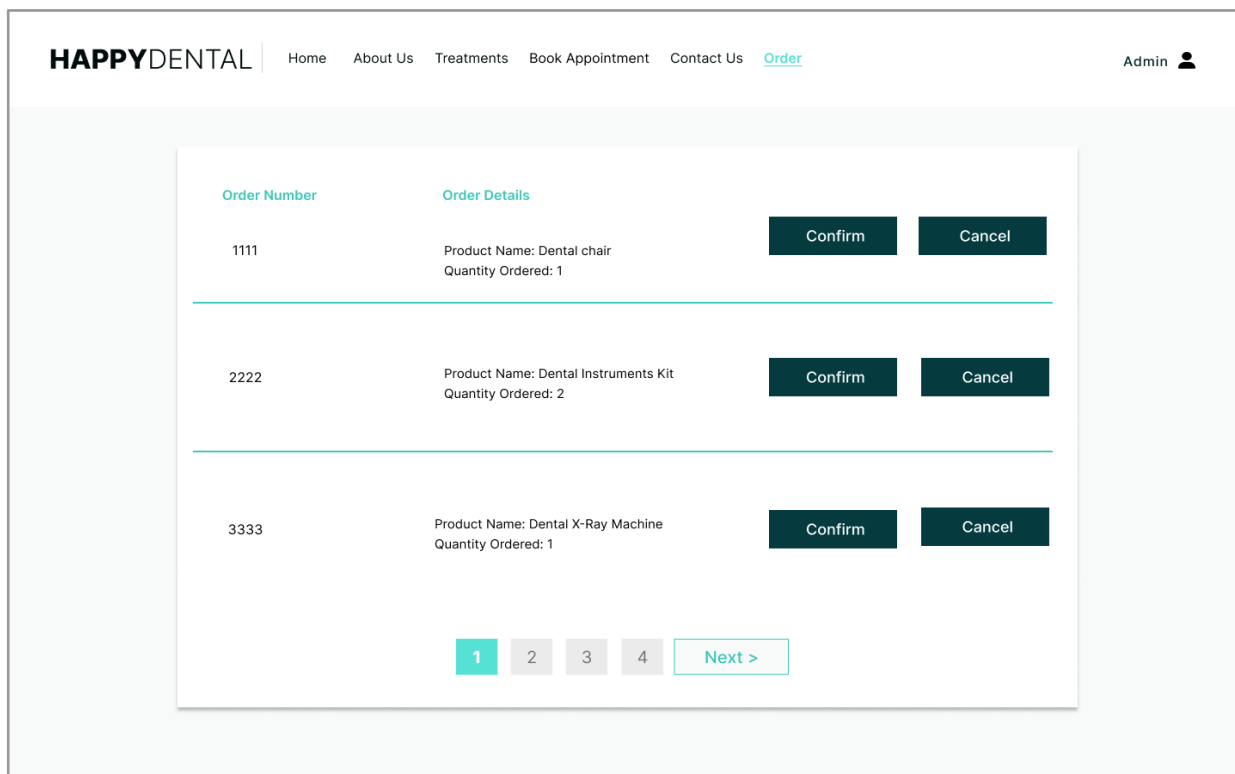
Slika 8: Prikaz usluga u stomatološkoj ordinaciji



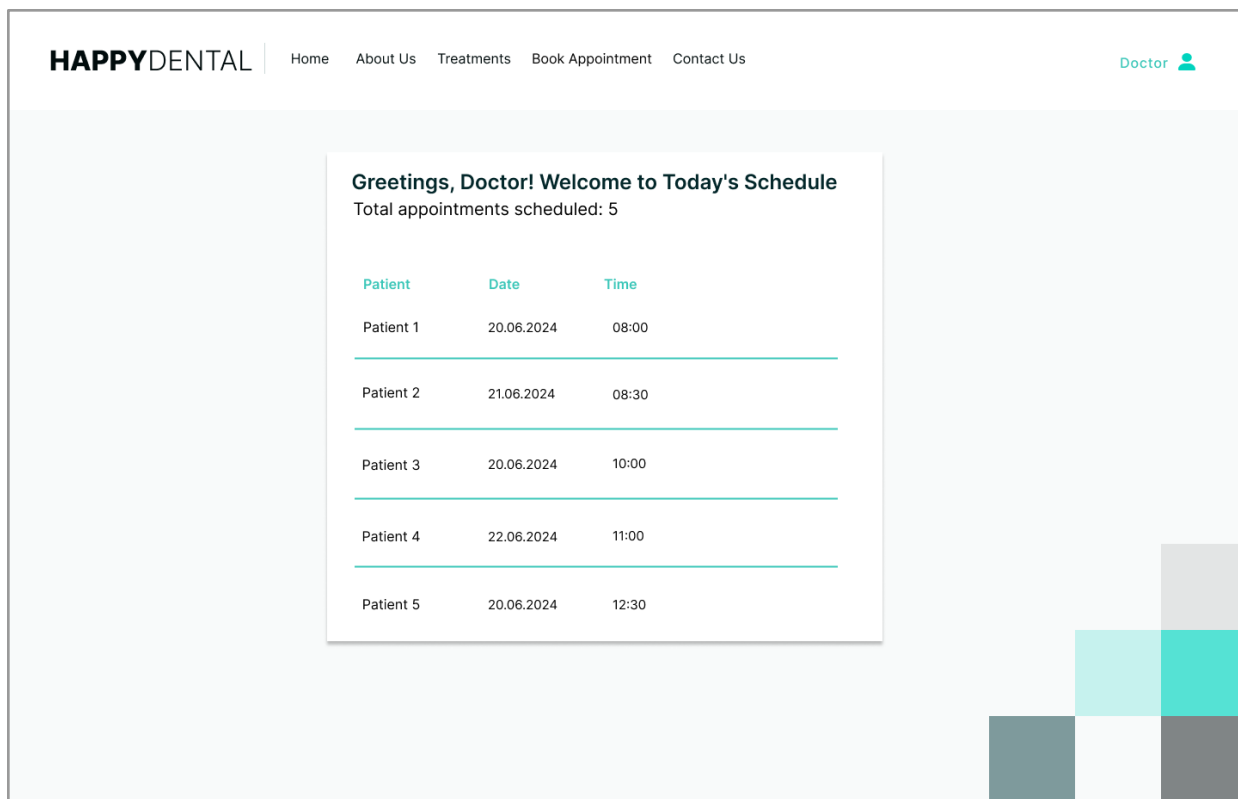
Slika 9: Prikaz interfejsa za zakazivanje termina



Slika 10: Prikaz interfejsa za naručivanje proizvoda



Slika 11: Prikaz interfejsa za prikaz narudžbi

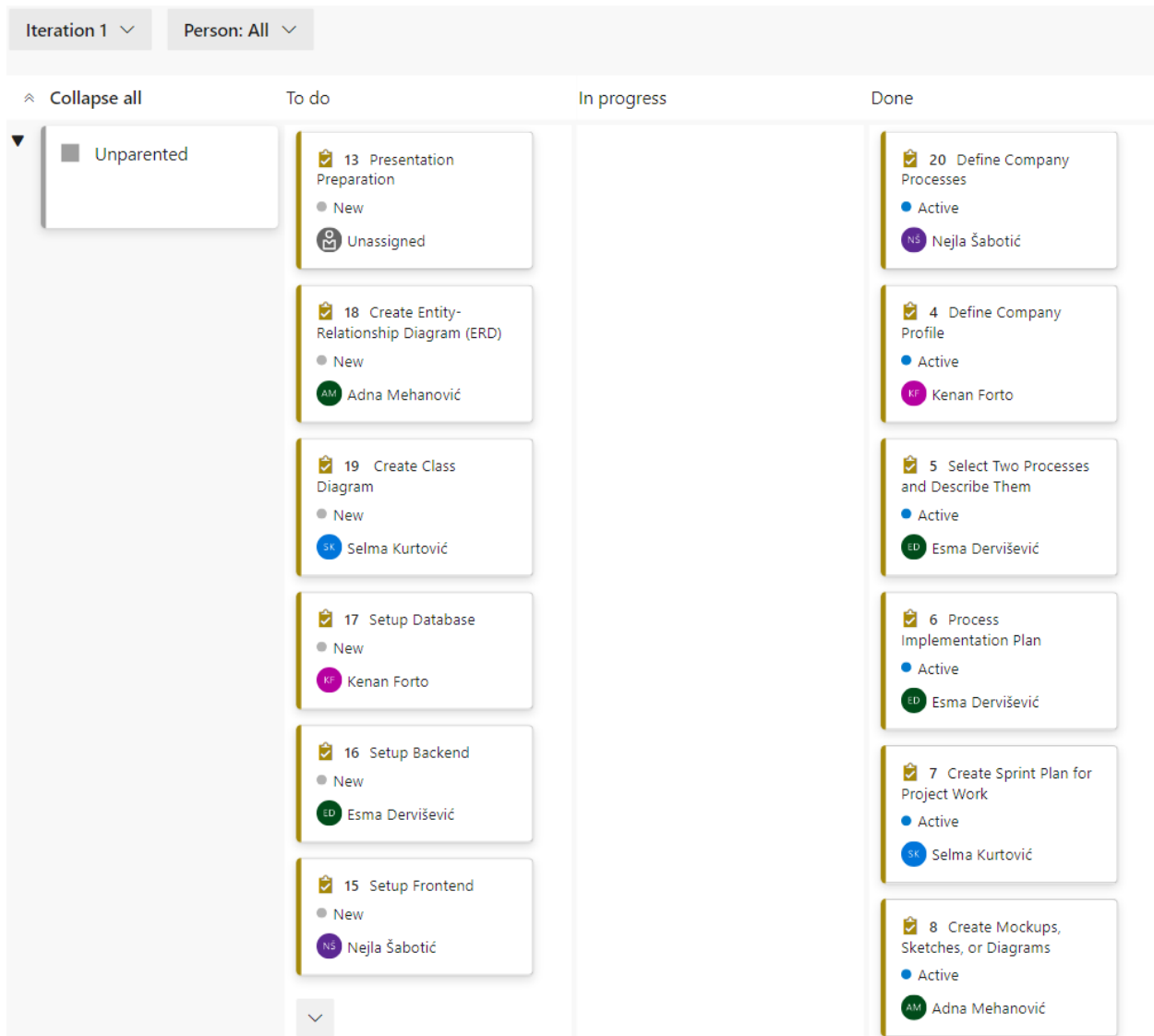


Slika 12: Interfejs za prikaz zakazanih termina

Planiranje sprinta

Na sljedećoj slici imamo prikaz zadataka za trenutni sprint, kao i njihov trenutni status.

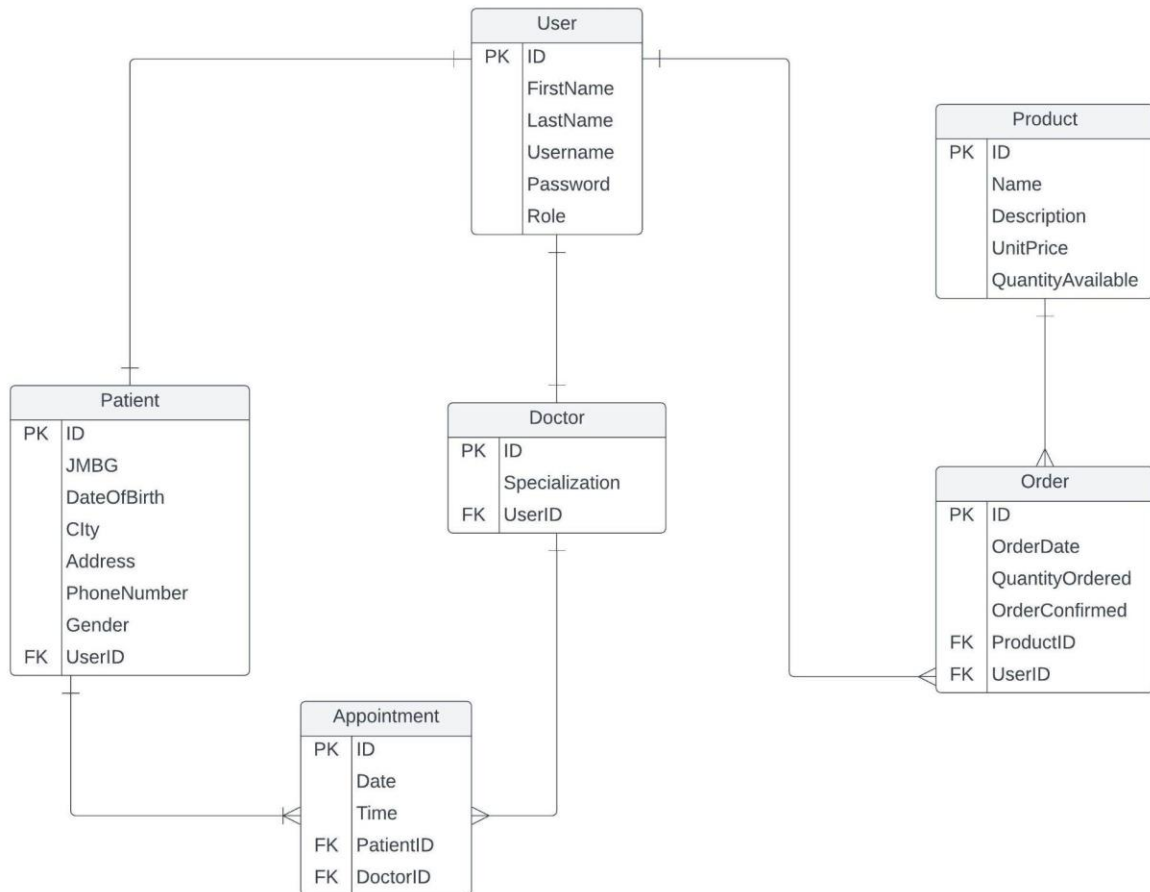
Link za pregled sprinta: <https://dev.azure.com/HappyDentalClinic/DentalClinic>



Slika 13: Prikaz sprinta u trajanju od 26.marta do 9.aprila

Entity Relationship Diagram

U ovom poglavlju prikazan je Entity Relationship Diagram (ERD), koji ilustruje strukturu podataka i veze unutar našeg sistema. ERD nam omogućava jasno razumjevanje entiteta i njihovih međusobnih odnosa, što je ključno za analizu i razvoj sistema. Slika 14 prikazuje ERD ovog sistema.



Slika 14: ER dijagram

Korištene tehnologije

Za potrebe implementacije projekta izabrane su određene tehnologije za koje smatramo da prvenstveno mogu dati odgovor svim zahtjevima koji ima dentalna klinika, te da te tehnologije imaju dobru podršku za daljnji razvoj aplikacije. Odabrane tehnologije osim prethodno navedenog pružaju efikasnu i jednostavniju implementaciju postojećih sistema, kao i dobru platformu za razvoj budućih sistema klinike.

Frontend:

Za implementaciju frontend-a korišten je jedan od poznatijih framework-a, React. React koristi virtuelni DOM koji omogućava brze i efikasne promjene u korisničkom interfejsu bez ponovnog učitavanja cijene stranice. Korištenjem react framework-a projekat je podijeljen u više manjih komponenti, čime je omogućeno ponovna upotreba tih komponenti u različitim dijelovima sistema. Raspodjela projekta u više manjih komponenti omogućava veću preglednost i mogućnost rada više developera koji ne zavise direktno jedan od drugog. React predstavlja jednu od novijih tehnologija tako da postoji ogromna podrška za razvoj istog kao i mnogih biblioteka i alata koji mogu biti iskorišteni za jednostavniji razvoj sistema. React se lahko integriše sa raznim backend tehnologijama, kao i sa korištenim Springboot-om.

Backend:

Implementacija backend-a izvršena je korištenjem Spring Boot-a. Spring Boot omogućava brzo postavljanje i konfiguraciju aplikacije. Automatska konfiguracija projekta značajno smanjuje vrijeme potrebno za pokretanje projekta. Spring Boot pruža integraciju sa mnogim alatima i bibliotekama kao što su Spring Security, Spring Data, Spring Cloud, omogućavajući razvoj robusnih i skalabilnih aplikacija. Također Spring Boot predstavlja odličan izbor za sisteme koji zahtijevaju skalabilnost, tako da je sistem moguće podijeliti u više manjih mikroservisa usljed rasta samog projekta. Spring Boot aplikacije su dizajnirane da budu lagane i brze, što omogućava visoke performanse i lahko skaliranje prema potrebama. Spring Boot pruža podršku za rad sa raznim bazama podataka putem Spring Boot JPA. Spring Boot posjeduje ugrađene automatske opacije za rad sa bazama podataka, tako da predstavlja jednostavnu i efikasnu opciju. Također spring boot pruža moćne mehanizme za autentifikaciju i autorizaciju, što omogućava implementaciju visokog nivoa sigurnosti u aplikaciji.

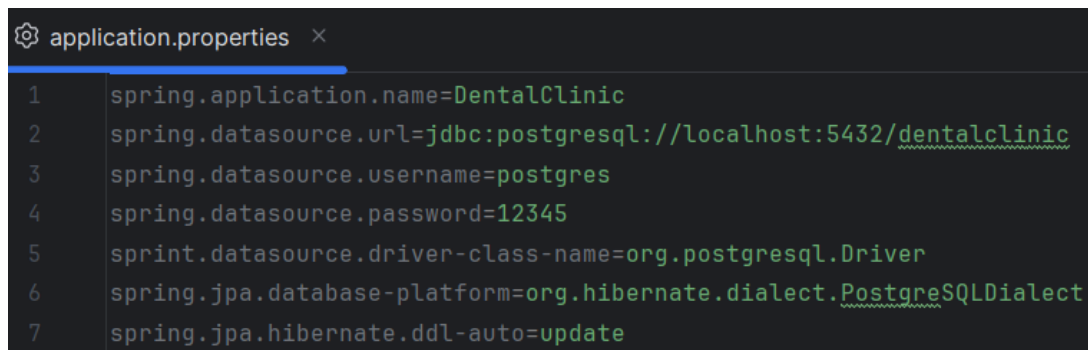
Baza podataka:

Za potrebe implementacije projekta korištena je Postgresql baza podataka. Postgresql baza podataka je poznata po svojoj robusnosti i stabilnosti. Posgresql baza podataka je potpuno besplatna tako da nema dodatnih troškova za razvoj iste. Prethodno pomenuta baza je visoko usklađena sa SQL standardima, što omogućava lahko prilagođavanje i migraciju aplikacija koje koriste standardizovani SQL. Postgresql baza omogućava korisnicima da definišu svoje tipove podataka, funkcije, operatore i indekse, čime se omogućava visoka feksibilnosti i prilagođavanje specifičnim potrebama. Također posjeduje snažne sigurnosne funkcije, uključujući autentifikaciju korisnika, kontrolu pristupa, sifrovanje podataka itd, čime za potrebe našeg projekta predstavlja bitnu ulogu za čuvanje ličnih podataka pacijenata i doktora. Posgresql baza je fleksibilna i pouzdana baza podataka koja nudi širok spektar mogućnosti i podršku za različite aplikacije i njihove potrebe.

Prikaz zahtjeva i dijelova koda ITIL procesa

Konfiguracija baze podataka

Za potrebe projekta korištena je Postgresql baza podataka kao što je i opisano u prethodnom poglavlju. Na slici ispod možemo da vidimo postavke baze podataka:



```
application.properties
1 spring.application.name=DentalClinic
2 spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost:5432/dentalclinic
3 spring.datasource.username=postgres
4 spring.datasource.password=12345
5 spring.datasource.driver-class-name=org.postgresql.Driver
6 spring.jpa.database-platform=org.hibernate.dialect.PostgreSQLDialect
7 spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
```

Slika 15: Konfiguracija baze podataka

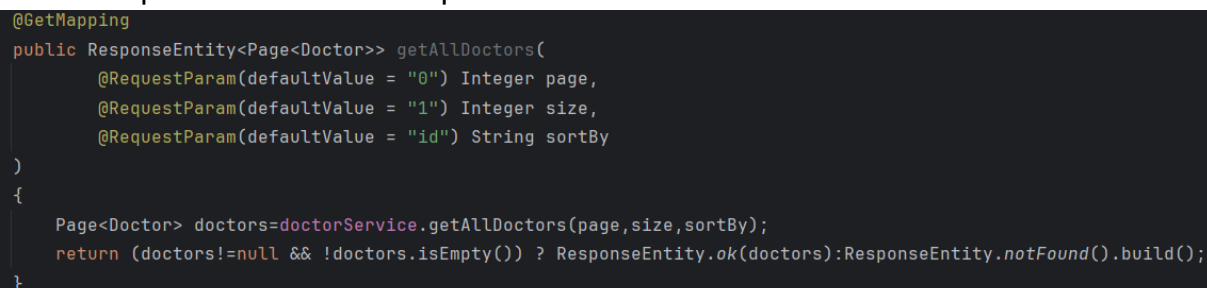
Capacity management

Implementacija capacity managementa implementirana u kroz dvije stavke unutar projekta. Prva stavka predstavlja implementaciju capacity managementa u okviru organizacije potrebnog osoblja u klinici.

Pomoću GET metode možemo dobiti brojku dostupnih doktora unutar klinike i njihova imena prikazujemo na dijelu za zakazivanje termina tako da pacijenti mogu izabrati željenog doktora.

GET: <http://localhost:8080/doctors>

Prethodno pomenuta metoda implementirana u kodu:



```
@GetMapping
public ResponseEntity<Page<Doctor>> getAllDoctors(
    @RequestParam(defaultValue = "0") Integer page,
    @RequestParam(defaultValue = "1") Integer size,
    @RequestParam(defaultValue = "id") String sortBy
)
{
    Page<Doctor> doctors=doctorService.getAllDoctors(page,size,sortBy);
    return (doctors!=null && !doctors.isEmpty()) ? ResponseEntity.ok(doctors):ResponseEntity.notFound().build();
}
```

Slika 16: Dohvatanje svih doktora

Također implementacija capacity managementa implementirana je i kod sistema koji upravlja pacijentima, tako da doktor može da vidi trenutni broj zakazanih pacijenata za taj dan, kao i same pacijente koji su zakazani. Implementaciju prethodno pomenutog sistema možemo da vodimo računa o potrebnom kapacitetu osoblja za konkretan dan.

Daljnja implementacija capacity management ITIL procesa implementirana je jednim dijelom i kroz supplier management i time smo uspjeli i dobro povezati i iskoristiti ova dva ITIL procesa unutar dentalne klinike. Implementacija je izvršena tako da na frontendu možemo da vidimo trenutnu brojku svih roba koje se nalaze unutar klinike.

GET: <http://localhost:8080/products>

Prethodno pomenuta metoda implementirana u kodu:

```
@GetMapping
public ResponseEntity<Page<Product>> getAllProducts(
    @RequestParam(defaultValue = "0") Integer page,
    @RequestParam(defaultValue = "1") Integer size,
    @RequestParam(defaultValue = "id") String sortBy
)
{
    Page<Product> products=productService.getAllProducts(page,size,sortBy);
    return (products!=null && !products.isEmpty()) ? ResponseEntity.ok(products):ResponseEntity.notFound().build();
}
```

Slika 17: GET metoda unutar controllera

```
public Page<Product> getAllProducts(Integer page,Integer size,String sortBy)
{
    Pageable pageable= PageRequest.of(page,size, Sort.by(sortBy));
    Page<Product> products=productRepository.findAll(pageable);
    return products;
}
```

Slika 18: GET metoda unutar servisa

Iz dobijenog spiska proizvoda ispisat ćemo njihovo ime i količinu koja se nalazi na stanju, te time vršimo nadgledanje potrebnog materijala unutar klinike.

Supplier management

U skladu sa ovim procesom izvršili smo implementaciju upravljanja narudžbama unutar našeg projekta. Unutar projekta implementiran je sistem koji prati sve trenutne i završene narudžbe. Prilikom pravljenja naružbe odabiremo potreban proizvod, količinu i pogodnog dobavljača dobavljača, koji će dobiti na mail izvršenu narudžbu. Prilikom kreiranja narudžbe zapisujemo i datum unutar koda kada je narudžba kreirana, tako da možemo pratiti vrijeme realizacije narudžbe.

Na slici ispod možemo da vidimo pregled svih narudžbi u sistemu pomoću GET metode.

GET: <http://localhost:8080/orders>

Prethodno pomenuta metoda implementirana u kodu:

```
@GetMapping
public ResponseEntity<Page<Order>> getAllOrders(
    @RequestParam (defaultValue = "0") Integer page,
    @RequestParam (defaultValue = "1") Integer size,
    @RequestParam (defaultValue = "id") String sortBy
)
{
    Page<Order> orders=orderService.getAllOrders(page,size,sortBy);
    return (orders!=null && !orders.isEmpty()) ? ResponseEntity.ok(orders):ResponseEntity.notFound().build();
}
```

Slika 19: GET metoda svih narudžbi unutar controllera

Za pregled svih uspješno završenih narudžbi koristimo GET metodu:

GET: <http://localhost:8080/orders/confirmed>

Prethodno pomenuta metoda implementirana u kodu:

```
@GetMapping(path = "/confirmed")
public ResponseEntity<List<Order>> getConfirmedOrders()
{
    List<Order> orders=orderService.getConfirmedOrders();
    return (!orders.isEmpty()) ? ResponseEntity.ok(orders):ResponseEntity.notFound().build();
}
```

Slika 20: GET metoda završenih narudžbi unutar controllera

Za pregled svih neuspješno završenih narudžbi koristit ćemo GET metodu.

GET: <http://localhost:8080/orders/canceled>

Prethodno pomenuta metoda implementirana u kodu:

```
@GetMapping(path = "/canceled")
public ResponseEntity<List<Order>> getCanceledOrders()
{
    List<Order> orders=orderService.getCanceledOrders();
    return (!orders.isEmpty()) ? ResponseEntity.ok(orders):ResponseEntity.notFound().build();
}
```

Slika 21: GET metoda poništenih narudžbi unutar controllera

Neuspješno izvršene narudže mogu biti iz više razloga, a također i jedan od razloga može biti ukljed kršenja ugovora i vremenu dostavljanja naručenih proizvoda od strane proizvođača, a kako sistem ima zapise o vremenu izvršenja narudže možemo sve pratiti kroz sistem klinike.

Također kroz sistem imamo i mogućnost prikaza svih dobavljača sa kojima klinika surađuje. Iz GET metode možemo ispisati i brojku dobavljača koji se nalaze u sistemu.

GET: <http://localhost:8080/orders/suppliers>

Zaključak

Informacioni sistem za stomatološku ordinaciju ima za cilj pružanje visokokvalitetne stomatološke brige prilagođene individualnim potrebama pacijenata svih dobnih grupa. Informacioni sistem stomatološke ordinacije je ključni alat koji omogućava efikasno i koordinisano upravljanje informacijama i procesima unutar doma zdravlja. Implementacija ITIL procesa kao što su upravljanje kapacitetom, upravljanje dobavljačima i upravljanje pristupom dodaje dodatnu vrijednost ovom sistemu. Ovi procesi omogućavaju ordinaciji optimalno korištenje resursa, stabilne odnose s dobavljačima i siguran pristup informacijama.

Unapređenje sistema može se ostvariti dodatkom modula za praćenje zdravstvenog stanja pacijenata, implementacijom dodatnih sigurnosnih mjera te pružanjem opcija za online konsultacije za koje bi veliku ulogu igrao capacity management. Kontinuirano obrazovanje osoblja o novim tehnologijama i praksama u stomatologiji također može unaprijediti sistem. Dodatno unapređenje supplier sistema moglo bi se postići tako da dobavljači sa kojima stomatološka ordinacija trenutno ne posluje imaju pristup formi za apliciranje suradnje sa ordinacijom. Prethodno pomenut pristup bi smanjio vrijeme traženja pogodnog dobavljača, a također ordinacija bi imala veći izbor najpovoljnijeg dobavljača.

Uvođenjem ovih unapređenja, informacioni sistem stomatološke ordinacije može postati još efikasniji i pružiti još bolje usluge pacijentima, istovremeno osiguravajući sigurnost, integritet i povjerljivost podataka.