

## Projektni zadatak

2020/2021

Verzija 08.11.2020.

### *Izmene:*

- *tretmani počinju na pun sat*
- *za kozmetičare se beleži tip tretmana koji izvode*
- *povezani tretmani se traže na 60 umesto 30 min zbog prve tačke*

Potrebno je implementirati Python aplikaciju za zakazivanje kozmetičkih tretmana. Aplikaciju mogu koristiti neregistrovani klijenti, registrovani klijenti, kozmetičari, recepcioneri i menadžeri.

Svaki korisnik je opisan sledećim podacima:

- Korisničko ime
- Lozinka
- Ime
- Prezime
- Uloga (numeracija - može biti: klijent, kozmetičar, recepcioner i menadžer)

Pored ovih podataka, za registrovane klijente se beleži još i:

- Kontakt telefon
- Email adresa u obliku *ime@domen* (npr. [primer@email.com](mailto:primer@email.com))
- Pol

Za kozmetičare se beleži još i:

- Spisak **tipova** tretmana koji obavljaju

Pored korisnika, aplikacija rukuje i sledećim entitetima:

1. Tipovi tretmana. Dostupni tipovi tretmana su tretman lica, manikir, pedikir, masaža.
2. Kozmetički tretman. Opisan je sledećim podacima:

- Šifra tretmana: identifikator oblika <slovo><slovo><slovo><cifra><cifra>
- Naziv tretmana
- Kraći opis tretmana (do 300 karaktera)
- Dužina trajanja tretmana (u minutima)
- Opis pripreme/preduslova za tretman
- Cena

3. Zakazan kozmetički tretman. Opisan je sledećim podacima:

- Šifra konkretnog tretmana (četvrocifren broj)
- Datum tretmana
- Vreme početka tretmana
- Vreme završetka tretmana

Pored ovoga, trebalo bi da se zabeleže podaci o klijentu, podaci o kozmetičaru koji tretman izvodi i informacija o kozmetičkom tretmanu.

4. Salon. Opisan je sledećim podacima:

- Naziv salona
- Adresa salona
- Radno vreme po danima

## Funkcionalnosti aplikacije

### Funkcionalnosti zajedničke za sve korisnike

1. **Prijava na sistem.** Neprijavljeni korisnik unosi korisničko ime i lozinku dok ne unese ispravnu kombinaciju imena i lozinke registrovanog korisnika (bilo da je klijent, kozmetičar, recepcioner ili menadžer). Nakon toga, korisnik je prijavljen i može da izvršava aktivnosti predviđene njegovom ulogom.
2. **Izlazak iz aplikacije.**
3. **Pregled dostupnih tretmana.** Korisnik može da pregleda opšte informacije o tretmanima. U prikazu je potrebno izdvojiti najvažnije podatke.
4. **Pretraga tretmana.** Spisak postojećih tretmana može se pretraživati po nazivu (prefiksno ili po punom nazivu), tipu tretmana (iz ponuđenih tipova), trajanju (može

se navesti minimalno i/ili maksimalno trajanje), ceni (veća od i/ili manja od).

5. **Višekriterijumska pretraga tretmana.** Korisniku se nude dostupni kriterijumi pretrage (pojedinačni kriterijum iz zadatka 4), čije vrednosti unosi nakon odabira.
6. **Prikaz 10 najpopularnijih tretmana određenog tipa.** Popularnost se izračunava na osnovu broja prodatih tretmana u poslednjih godinu dana.

#### Funkcionalnosti za neregistrovanog klijenta

Osim funkcionalnosti 1-6 koje su dostupne za sve korisnike, neregistrovanom klijentu su dostupne i sledeće opcije:

7. **Registracija.** Prilikom registracije, neregistrovan klijent unosi korisničko ime, lozinku, kontakt telefon, email adresu, ime i prezime (uloga klijent mu se automatski dodeljuje) i pol.

#### Funkcionalnosti za sve registrovane korisnike (registrovani klijent, kozmetičar, recepcioner, menadžer)

8. **Odjava sa sistema.** Prijavljeni korisnik može da se odjavi sa sistema. Posle odjave, aplikacija je spremna za prijavu sledećeg korisnika.

#### Funkcionalnosti za registrovanog klijenta

9. **Zakazivanje termina.** Obavlja se u sledećim koracima:

a) Odabir željenog kozmetičkog tretmana (pretragom ili direktnim unosom šifre tretmana). Prilikom odabira tretmana, proverava se da li postoji zaposleni kozmetičar koji taj tretman izvodi. Ukoliko ne postoji, obavestiti klijenta o tome i prekinuti zakazivanje.

b) Odabir kriterijuma za zakazivanje. Klijent mora da navede da li želi da zakaže tretman kod određenog kozmetičara ili mu izbor kozmetičara nije bitan.

c) Pregled i odabir dostupnih termina.

c1) Ukoliko je korisnik odabrao konkretnog kozmetičara, prikazuju mu se dostupni termini u sledećih 5 dana (**računati da svaki termin počinje na pun sat**). Pri tome, mora se voditi računa o radnom vremenu salona, dostupnosti konkretnog kozmetičara i trajanju samog tretmana.

c2) Ukoliko korisnik nije odabrao konkretnog kozmetičara, prikazuju mu se svi dostupni termini u sledećih 5 dana (**računati da svaki termin počinje na pun sat**). Pri tome, mora se voditi računa o radnom vremenu salona, dostupnosti svih kozmetičara koji izvode zadati tretman i trajanju samog tretmana. Uz svaki predlog termina potrebno je ispisati ime i prezime kozmetičara koji bi tretman izveo.

U oba slučaja, predlozi tretmana se ispisuju u hronološkom redosledu (prvo najskoriji pa onda kasniji). Korisnik bira jedan od prikazanih termina.

d) Odabir klijenta. Korisnik može da potvrdi da zakazuje tretman za sebe, pa se u tom slučaju preuzimaju njegovi lični podaci bez potrebe za ponovnim unosom. U suprotnom, registrovan klijent može da rezerviše tretman za drugu osobu. U tom slučaju unosi ime i prezime osobe za koju rezerviše. Uz svaki kozmetički tretman se beleže i podaci o kontakt osobi - klijentu koji je to zakazivanje izvršio.

e) Potvrda zakazivanja. Prilikom potvrde, zakazan tretman se skladišti i dodeljuje mu se šifra.

f) Na kraju, klijentu se nudi mogućnost da:

f1) nastavi sa zakazivanjem sledećeg tretmana. Prilikom izbora narednog tretmana potrebno je ograničiti izbor samo na konkretne tretmane koje bi izveo isti kozmetičar i čiji bi početak bio u sledećih **60** minuta od završetka prethodnog. Pored toga, neophodno je voditi računa o radnom vremenu salona, dostupnosti kozmetičara itd. Preuzimaju se prethodno uneti podaci o klijentu. Ukoliko zakazivanje nije moguće, potrebno je o tome obavestiti korisnika.

f2) nastavi sa zakazivanjem istog tretmana za prijatelja. Podrazumeva se da se radi o istom tretmanu pa unos podataka o tretmanu nije potreban. Pored toga, podrazumeva se da je datum izvođenja, vreme početka i kraja isto (takođe se ne unosi). Vršiti se proveru i odabir dostupnih termina, a zatim se unosi ime i prezime osobe za koju se zakazuje. Ukoliko zakazivanje nije moguće, potrebno je o tome obavestiti korisnika.

**10. Pregled nerealizovanih tretmana.** Klijentu se prikazuju podaci o zakazanim tretmanima za buduće konkretne tretmane (broj tretmana, osnovni podaci o tretmanu itd).

### Funkcionalnosti za kozmetičara

**11. Pregled rasporeda sopstvenih zakazanih tretmana.** Kozmetičaru se prikazuju zakazani (nerealizovani) kozmetički tretmani u tekućoj sedmici (zajedno sa podacima o klijentu, tipu tretmana i sl.).

12. **Pregled radnog vremena.** Kozmetičaru se, po danima tekuće sedmice, prikazuje početak i završetak radnog vremena (koji je određen zakazanim tretmanima). Za svaki dan, izlistati posebno i vreme početka i kraja pauza.

### Funkcionalnosti za recepcionera

13. **Zakazivanje tretmana.** Scenario koji ovde pokrivamo je kada klijent zakazuje tretman bilo telefonskim pozivom ili direktnim dolaskom u salon. Obavlja se u sledećim koracima:

- a) Odabir željenog kozmetičkog tretmana (pretragom ili direktnim unosom šifre tretmana). Prilikom odabira tretmana, proverava se da li postoji zaposleni kozmetičar koji taj tretman izvodi. Ukoliko ne postoji, obavestiti korisnika o tome i prekinuti zakazivanje.
- b) Odabir kriterijuma za zakazivanje. Klijent mora da navede da li želi da zakaže tretman kod određenog kozmetičara ili mu izbor kozmetičara nije bitan.
- c) Pregled i odabir dostupnih termina.

c1) Ukoliko je korisnik odabrao konkretnog kozmetičara, prikazuju mu se dostupni termini u sledećih 5 dana (**računati da svaki termin počinje na pun sat**). Pri tome, mora se voditi računa o radnom vremenu salona, dostupnosti konkretnog kozmetičara i trajanju samog tretmana.

c2) Ukoliko korisnik nije odabrao konkretnog kozmetičara, prikazuju mu se svi dostupni termini u sledećih 5 dana (**računati da svaki termin počinje na pun sat**). Pri tome, mora se voditi računa o radnom vremenu salona, dostupnosti svih kozmetičara koji izvođe zadati tretman i trajanju samog tretmana. Uz svaki predlog termina potrebno je ispisati ime i prezime kozmetičara koji bi tretman izveo.

U oba slučaja, predlozi tretmana se ispisuju u hronološkom redosledu (prvo najskoriji pa onda kasniji). Recepcioner bira jedan od ponuđenih termina.

- d) Odabir (unos) klijenta. Ukoliko klijent nije registrovan, recepcioner zadaje ime i prezime klijenta. Ukoliko je klijent već registrovan, recepcioner unosi korisničko ime klijenta na osnovu čega se preostali lični podaci preuzimaju bez potrebe za ponovnim unosom. Ukoliko nisu, recepcioner unosi podatke o imenu, prezimenu, kontakt telefonu i e-mail adresi i polu.

- e) Potvrda zakazivanja. Prilikom potvrde, zakazan tretman se skladišti i dodeljuje mu se šifra.

- f) Na kraju, recepcioneru se nudi mogućnost da:

f1) nastavi sa zakazivanjem sledećeg tretmana za istog klijenta. Prilikom izbora narednog tretmana potrebno je ograničiti izbor samo na konkretne

tretmane koje bi izveo isti kozmetičar i čiji bi početak bio u sledećih 60 minuta od završetka prethodnog. Pored toga, neophodno je voditi računa o radnom vremenu salona, dostupnosti kozmetičara itd. Preuzimaju se prethodno uneti podaci o klijentu. Ukoliko zakazivanje nije moguće, potrebno je o tome obavestiti korisnika.

f2) nastavi sa zakazivanjem istog tretmana za prijatelja klijenta. Podrazumeva se da se radi o istom kozmetičkom tretmanu pa unos podataka o tretmanu nije potreban. Pored toga, podrazumeva se da je datum izvođenja, vreme početka i kraja isto (takođe se ne unosi). Vršiti se proveru i odabir dostupnih termina (odnosno kozmetičara), a zatim se unosi ime i prezime osobe za koju se zakazuje. Ukoliko zakazivanje nije moguće, potrebno je o tome obavestiti korisnika.

14. **Pregled kozmetičkih tretmana.** Recepcioneru se prikazuje tabela kozmetičkih tretmana (osnovne informacije o konkretnom tretmanu) na osnovu zadatog datuma. Uvesti jasno razlikovanje realizovanih i nerealizovanih tretmana. Omogućiti laku navigaciju na sledeće ili prethodne dane (datume).

15. **Izmena konkretnog tretmana.** Recepcioner može izmeniti postojeći (ranije zakazan) kozmetički tretman. Za izmenu tretmana potrebno je uneti šifru konkretnog tretmana (kao rezultat pretrage ili direktnim unosom šifre). Izmjena omogućava promenu vrste tretmana, datuma i vremena izvođenja.

16. **Otkazivanje tretmana.** Recepcioner može izbrisati (odnosno označiti kao obrisano) postojeći, ranije zakazan kozmetički tretman. Za otkazivanje tretmana potrebno je uneti šifru tretmana (kao rezultat pregleda, pretrage ili direktnim unosom). Kada prodavac označi tretman kao obrisano, on se ne briše konačno, već trajno brisanje zahteva potvrdu menadžera.

17. **Pretraga zakazanih kozmetičkih tretmana.** Recepcioner pretražuje zakazane tretmane po imenu i prezimenu kozmetičara, nazivu tretmana, vrsti tretmana, datumu izvođenja, vremenu početka i klijentu (zadajući ime i prezime klijenta).

### Funkcionalnosti za menadžera

18. **Pretraga realizovanih kozmetičkih tretmana.** Menadžer pretražuje realizovane (već završene) kozmetičke tretmane po imenu i prezimenu kozmetičara, nazivu

tretmana, datumu izvođenja, vremenu izvođenja i klijentu (zadajući ime i prezime klijenta).

19. **Registracija novih recepcionera i kozmetičara.** Menadžer registruje nove recepcionere i kozmetičare unosom relevantnih podataka.
20. **Kreiranje kozmetičkih tretmana.** Menadžer unosi podatke o novom kozmetičkom tretmanu unoseći sve potrebne podatke. Proverava se ispravnost unetih podataka.
21. **Izmena kozmetičkih tretmana.** Menadžer zadaje kozmetički tretman unosom šifre tretmana (kao rezultat pretrage ili direktnim unosom). Potom unosi nove vrednosti za potrebne podatke. Omogućiti izmenu ne svih, nego samo željenih podataka.
22. **Brisanje konkretnih kozmetičkih tretmana.** Odabirom ove opcije, menadžeru se prvo ispisuju svi konkretni kozmetički tretmani koje su recepcioneri označili za brisanje. Menadžer, zatim, može da obriše sve konkretne kozmetičke tretmane označene za brisanje, odabere jedan ili više konkretnih kozmetičkih tretmana koji će se obrisati ili poništi brisanje za jednu ili više prikazanih konkretnih kozmetičkih tretmana.
23. **Izveštavanje.** Menadžer može generisati sledeće izveštaje:
  - a) lista realizovanih kozmetičkih tretmana za izabran dan realizacije
  - b) lista realizovanih kozmetičkih tretmana za izabranog kozmetičara
  - c) lista klijenata koji se kvalifikuju za karticu lojalnosti. Klijent se kvalifikuje za karticu lojalnosti ukoliko je u poslednjih godinu dana na tretmane u salonu potrošio više od zadatog iznosa.
  - d) godišnji pregled angažovanja kozmetičara. Za zadatog kozmetičara potrebno je ispisati broj izvedenih tretmana i ukupnu zaradu u poslednjih godinu dana.
  - e) mesečni pregled angažovanja po kozmetičarima. Za svakog od kozmetičara (bez zadavanja), potrebno je ispisati broj realizovanih tretmana i ukupnu zaradu u poslednjih 30 dana.
  - f) pregled zastupljenosti pojedinačnih tretmana u odnosu na ukupan broj tretmana (navođenjem odnosa broja konkretnih tretmana i ukupnog broja, kao i u procentima). Generisati izveštaj u obliku:

tretman1	189/700	27%
tretman2	77/700	11%
tretman3	434/700	62%

- g) ukupan broj i cena realizovanih tretmana za izabrani dan realizacije i izabranog recepcionera.

Omogućiti opciono skladištenje svakog od izveštaja u tekstualnu datoteku.

### Dodatne funkcionalnosti

24. Popusti za karticu lojalnosti. Ako se klijent kvalifikuje za karticu lojalnosti ima 10% popusta na sve tretmane u sledećih godinu dana. Sniženu cenu je neophodno koristiti u izveštajima i sl.
25. Kozmetički paketi. Dve vrste paketa – pojedinačni i mešani.
  - a. Pojedinačni - više istih tretmana (npr. 10 termina manikira).
  - b. Mešani - nekoliko različitih tretmana u jednom danu, podrazumeva se da se zakazuju uzastopno.

Ukupna cena paketa bi trebalo da bude manja od prostog zbira pojedinačnih cena tretmana koji paket obuhvata. Ukupna cena se može zadavati fiksno ili kao procentualno umanjeње ukupne cene tretmana.

Podržati kreiranje kozmetičkih paketa kroz funkcionalnosti menadžera. Osmisliti način evidentiranja broja iskorišćenih/preostalih termina u slučaju pojedinačnih paketa. Pakete je potrebno uključivati u izveštaje, izlistavati i sl. Osmisliti način evidentiranja i manipulacije paketima (uz moguće konsultacije sa asistentom). Uzeti u obzir i mogućnost kreiranja novih entiteta.

### Nefunkcionalni zahtevi i napomene

- Za više od 40 poena, neophodno je korišćenje aplikacije bez izlaženja. Svi potrebni podaci se moraju pribaviti redovnom upotrebom aplikacije, bez direktnog uvida u fajlove.
- Za testiranje je potrebno dostaviti test podatke koji uključuju bar jednog menadžera, 2 recepcionera, 3 kozmetičara, 6 klijenata, 1 salon, bar 4 vrste tretmana, 60ak realizovanih tretmana, oko 10 zakazanih (nerealizovanih) tretmana...
- Svi prikazi više entiteta se moraju prikazati tabelarno.
- Zahteva se reakcija na pogrešne unose i druge greške. Program bi trebalo da bude otporan na **sve** korisničke greške.
- Dozvoljeno je proširenje entiteta novim atributima.
- Dozvoljeno je i kreiranje novih entiteta.
- Podatke je neophodno skladištiti u tekstualnom fajlu.
- Pošto funkcionalnosti vezane za zakazivanje tretmana predstavljaju osnovne funkcionalnosti projekta, njihova implementacija je **obavezna** bar u određenoj meri. Ova odredba se konkretno odnosi na zadatke 9 (podzadaci a, b, d, e), 13 (podzadaci a, b, c), 17, 23 (a, b).
- Pored navedenih, studenti mogu predložiti i implementirati i druge dodatne funkcionalnosti uz dozvolu predmetnog asistenta ili profesora.
- **Minorne izmene teksta projektnog zadatka su moguće i posle inicijalne objave. Obratite pažnju na datum verzije naveden u zaglavlju dokumenta. Izmene će biti navedene crvenom bojom.**



- Pravo na dodatne poene se ostvaruje osvajanjem najmanje 40 poena.
- Na osvojeni broj poena se primenjuje skaliranje u zavisnosti od roka u kom se projekat brani. Ukupan broj poena se množi sa koeficijentom datim u tabeli.

<i>Termin odbrane</i>	<i>Maksimalni broj poena</i>	<i>Koeficijent</i>
Februarski	55	1
Junski	50	0.91
Septembarski	45	0.82

- Sve uočene greške prijaviti na e-mail adresu: [bojana.zoranovic@uns.ac.rs](mailto:bojana.zoranovic@uns.ac.rs)

## Bodovanje

Validacija unosa po zadatim kriterijumima: 4

Implementacija entiteta: 4

U tabeli ispod dati su podaci o bodovanju zadataka:

<i>Zadatak</i>	<i>Poeni</i>	<i>Zadatak</i>	<i>Poeni</i>	<i>Zadatak</i>	<i>Poeni</i>	<i>Zadatak</i>	<i>Poeni</i>	<i>Zadatak</i>	<i>Poeni</i>
<b>1</b>	1	<b>6</b>	2	<b>11</b>	2	<b>16</b>	1	<b>21</b>	1
<b>2</b>	1	<b>7</b>	1	<b>12</b>	2	<b>17</b>	2	<b>22</b>	2
<b>3</b>	1	<b>8</b>	1	<b>13</b>	4	<b>18</b>	1		
<b>4</b>	2	<b>9</b>	4	<b>14</b>	1	<b>19</b>	1		
<b>5</b>	2	<b>10</b>	2	<b>15</b>	1	<b>20</b>	1		
<b>Ukupno: 36</b>									

Izveštaji (zadatak 23):

<i>Zadatak</i>	<i>Poeni</i>
<b>a)</b>	1
<b>b)</b>	1
<b>c)</b>	2
<b>d)</b>	1.5
<b>e)</b>	1.5
<b>f)</b>	2
<b>g)</b>	2
<b>Ukupno: 11</b>	

Dodatne funkcionalnosti:

<u>Zadatok</u>	<u>Poeni</u>
<b>24</b>	2
<b>25</b>	5