



# MODEL ZADATKA IZRADA PROGRAMSKIH RJEŠENJA

U ŠKOLSKOJ GODINI  
2025./2026.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OPIS MODELA I ZADAĆA.....</b>	<b>4</b>
2.1. UPUTE NATJECATELJIMA.....	4
<i>Modul 1.....</i>	<i>4</i>
<i>Modul 2.....</i>	<i>7</i>
<i>Modul 3.....</i>	<i>12</i>
<i>Modul 4.....</i>	<i>16</i>
<b>3. OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI.....</b>	<b>18</b>
<b>4. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSE NATJECATELJI.....</b>	<b>19</b>
<b>5. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU.....</b>	<b>20</b>
<b>6. TABLICA OCJENJIVANJA.....</b>	<b>21</b>

# 1. UVOD

Primjer je za disciplinu Izrada programskih rješenja u trajanju od 3 dana.

Tema: Softversko rješenje za turističku agenciju Dreamscape Adventures

Dreamscape Adventures, inovativna turistička agencija osnovana 2024. godine, brzo je postala prepoznatljiva po svom jedinstvenom pristupu organizaciji putovanja. Specijalizirana za kreiranje nezaboravnih doživljaja, agencija je odlučila modernizirati svoje poslovanje razvojem sveobuhvatnog softverskog rješenja.

U ožujku 2025. godine, vodstvo Dreamscape Adventuresa pokrenulo je ambiciozan projekt digitalne transformacije. Cilj je stvoriti integrirano rješenje koje će obuhvatiti sve aspekte poslovanja - od prodaje turističkih aranžmana i avionskih karata do rezervacije smještaja i usluga rent-a-cara.

Inspirirana najnovijim trendovima u tehnologiji i dizajnu, agencija je nedavno usvojila novi vizualni identitet. Morsko plava, sunčano žuta i koraljno crvena postale su službene boje, dok je Montserrat izabran kao službeni font. Ovi elementi trebaju biti integrirani u novo softversko rješenje, odražavajući svježinu i inovativnost brenda.

Dreamscape Adventures želi stvoriti platformu koja će biti jednako intuitivna i privlačna i zaposlenicima i klijentima. Cilj je razviti desktop aplikaciju za interno korištenje te mobilnu aplikaciju za klijente, obje podržane robusnom bazom podataka.

S naglaskom na korisničko iskustvo, personalizaciju i sigurnost podataka, Dreamscape Adventures cilja postaviti nove standarde u turističkoj industriji. Ovaj projekt nije samo tehnološka nadogradnja - to je strateški korak prema budućnosti putovanja, gdje se snovi o savršenom odmoru pretvaraju u stvarnost uz pomoć napredne tehnologije.

Vaš posao će biti proširiti bazu podataka te izraditi *desktop* i mobilnu aplikaciju.

Službene boje su: Morsko plava, Sunčano žuta, Koraljno crvena

Službeni font je Montserrat.

Svaka forma i svaki dokument treba odražavati stilove te na sebi treba imati službeni logo.

Kako biste mogli krenuti u izradu rješenja, odlučili ste analizirati i dokumentirati poslovne procese i izraditi funkcionalnu specifikaciju. U nastavku slijedi dio razgovora s voditeljem koji je važan u razumijevanju vaših zadataka na projektu:

"Programsko rješenje treba obuhvatiti sve poslovne procese naše turističke agencije. Pri tome rješenje treba biti intuitivno i jednostavno kako bi ga svi odmah mogli početi koristiti. Bilo bi odlično kad bi rješenje slijedilo dobre prakse iz aplikacija koje mladi ljudi već koriste, naravno, gdje je to moguće.

U softverskom rješenju su nam potrebni sljedeći elementi:

Proširena baza podataka u kojoj će se čuvati svi podaci o klijentima, rezervacijama i uslugama.

Desktop aplikacija za Windows operativni sustav za naše zaposlenike.

Mobilna aplikacija za Android operativni sustav za naše klijente.

# POSEBNO JE POTREBNO PAZITI NA OSOBNE PODATKE SVIH OSOBA UKLJUČENIH U POSLOVNE PROCESSE TE OSIGURATI SIGURNOST TRANSAKCIJA."2. OPIS MODELA I ZADAĆA

Ovaj testni projekt modela zadatka discipline Izrada programskih rješenja sastoji se od sljedećih modula:

- Modul 1: izrada baze podataka na temelju relacijskog modela te importiranje podataka u bazu.
- Modul 1: oblikovanje relacijske sheme baze podataka u 3NF.
- Modul 1: izrada administratorske forme u desktop aplikaciji.
- Modul 2: izrada forme za upravljanje u *desktop* aplikaciji..
- Modul 2: proširenje forme za upravljanje u *desktop* aplikaciju
- Modul 2: izrada forme za statistiku i navigacije između napravljenih forma u *desktop* aplikaciji.
- Modul 3: izrada forme za voditelje za upravljanje u *mobilnoj* aplikaciji.
- Modul 3: izrada formi za voditelje za prikaz podataka u *mobilnoj* aplikaciji.
- Modul 4: proširenje baze podataka
- Modul 4: izrada prezentacije i prezentacija.

## 2.1. UPUTE NATJECATELJIMA

### MODUL 1

Radno vrijeme: 4 sata

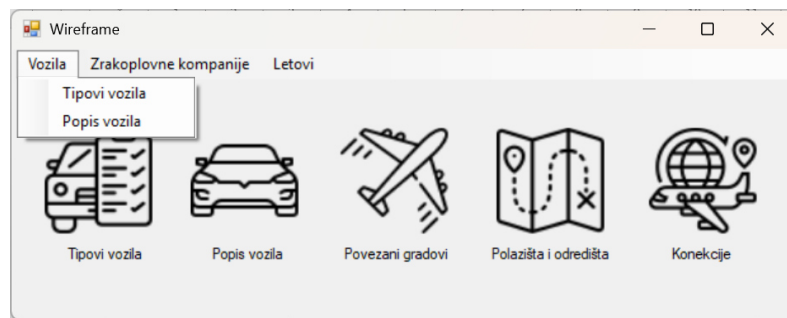
Pokrenite skriptu „*Session 1 start MSSQL.sql*“ ili „*Session 1 start MYSQL.sql*“ kako biste kreirali novu bazu podataka **Session1** koja sadrži sve potrebne podatke za rad u ovoj sesiji. U ovoj sesiji izrađujete **desktop aplikaciju**. Snimke zaslona u ovom dokumentu treba gledati samo kao ilustracije kako bi se lakše shvatio tekstualni opis funkcionalnosti – pazite da primijenite sve tražene stilove (boja, font i logo).

### ZADATAK 1.1

Nakon pokretanja *desktop* aplikacije, prikažite korisniku glavni ekran s izbornikom koji sadrži tri glavne opcije: Vozila, Zrakoplovne kompanije i Letovi. Otvaranjem svake od glavnih opcija, ponudite korisniku podopcije:

- Vozila
  - Tipovi vozila
  - Popis vozila
- Zrakoplovne kompanije
  - Povezani gradovi
- Letovi
  - Polazišta i odredišta
  - Konekcije

Dodatno, svaku od podopcija učinite dostupnom i u obliku gumba sa sličicama i tekstem. Primjer kako glavni ekran može izgledati (za ilustraciju je otvorena glavna opcija Vozila te se vide dvije podopcije):



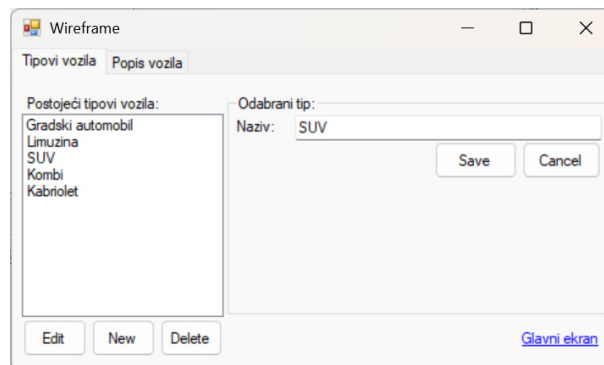
Klik na podopciju u izborniku ili na gumb treba zatvoriti glavni ekran i korisnika odvesti:

- Klik na „Tipovi vozila“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 1.2 i otvoriti tab „Tipovi vozila“
- Klik na „Popis vozila“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 1.2 i otvoriti tab „Popis vozila“
- Klik na „Povezani gradovi“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 1.3
- Klik na „Polazišta i odredišta“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 1.4
- Klik na „Konekcije“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 1.5

## ZADATAK 1.2

Ekran treba korisniku ponuditi dva taba: Tipovi vozila i Popis vozila.

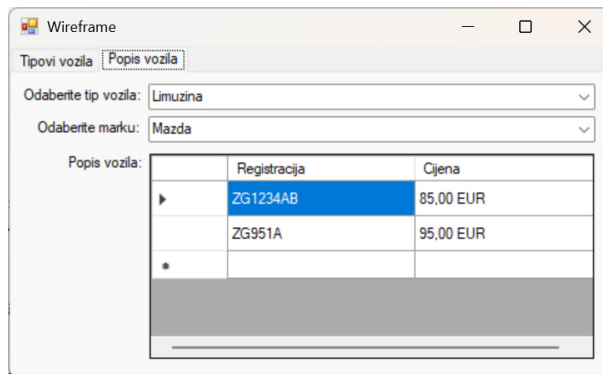
Na tabu **Tipovi vozila**, prikazite korisniku sve tipove (tablica TipVozila) te mu omogućite dodavanje novog, izmjenu i brisanje postojećeg. Primjer kako tab može izgledati:



Kod unosa novog i izmjene postojećeg, pazite na intuitivnu validaciju korisničkog unosa te omogućite korisniku spremanje i odustajanje. Nakon spremanja, obavijestite korisnika o uspjehu ili neuspjehu te ažurirajte popis tipova.

Ako korisnik pokuša obrisati tip za kojeg postoje definirana vozila, spriječite brisanje i obavijestite korisnika o registracijama vezanim uz taj tip (primjerice, ako korisnik pokuša obrisati TipVozilaID=4, prikazite poruku „Ne možete obrisati tip jer su na njega vezana vozila: OS3456GH“).

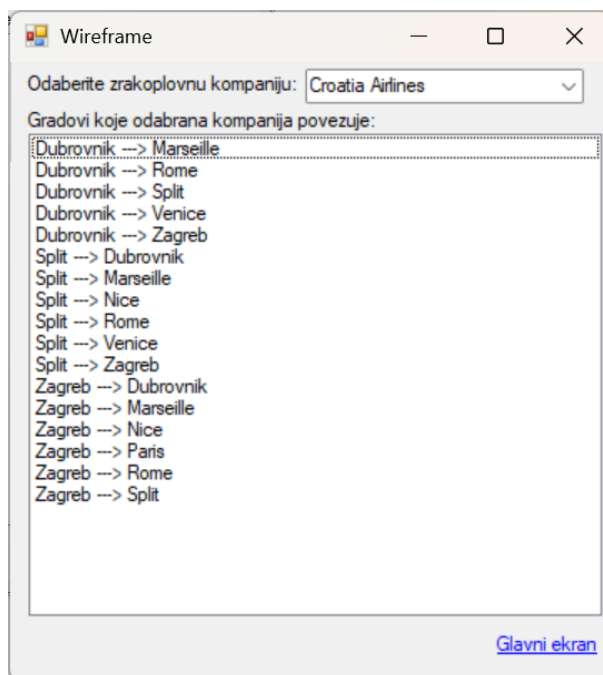
Na tabu **Popis vozila**, stavite u padajući izbornik sve tipove vozila. Kad korisnik odabere tip vozila, u drugom padajućem izborniku stavite sve marke vozila za odabrani tip vozila. Odabirom marke, u gridu prikazite registracije i cijene svih vozila tog tipa i marke (tablica Vozilo). Primjer kako tab može izgledati, nakon što korisnik odabere tip vozila „Limuzina“ i marku „Mazda“:



Na oba taba dodajte i gumb „Natrag na glavni ekran“ koji treba zatvoriti ovaj ekran i ponovno korisnika odvesti na glavni ekran.

### ZADATAK 1.3

Na ekranu „Povezani gradovi“ prikažite u padajućem izborniku sve zrakoplovne kompanije (tablica Aviokompanija). Odabirom jedne kompanije prikažite sve gradove koje ta kompanija povezuje (tablica Let). Svaki par gradova prikažite samo jednom. Primjer kako ekran može izgledati ako korisnik odabere kompaniju Croatia Airlines:



#### ZADATAK 1.4

Na ekranu „Polazišta i odredišta“ prikazite korisniku kartu **europa-blank-map-hd.jpg**. Karta ima dimenzije 1000x1000 piksela. Nakon toga, ucrtajte na kartu sve gradove iz tablice Aerodrom. Koristite stupce PosX i PosY koji sadrže koordinate gradova, uz napomenu da je ishodište (0, 0) u gornjem lijevom kutu karte. Primjer kako ekran može izgledati, s ucrtanim Zagrebom:



#### ZADATAK 1.5

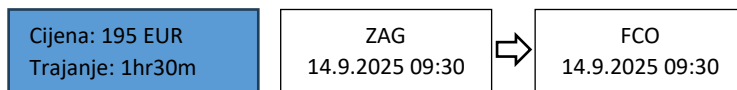
Na ekranu „Konekcije“ prikazite korisniku checkbox opcije:

- Direktni letovi
- Letovi s jednim presjedanjem

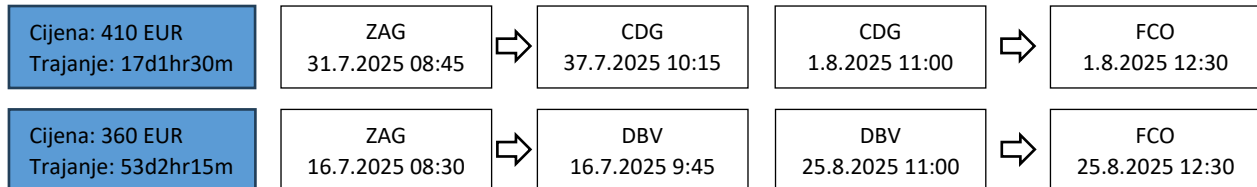
Također prikazite i dva padajuća izbornika POLAZIŠTE i ODREDIŠTE koje napunite s IATA kodovima aerodroma (tablica Aerodrom). Klikom na gumb PRONAĐI prikazite korisniku sve konekcije koje zadovoljavaju postavljene uvjete. Uz svaku pronađenu konekciju ispišite aerodrome koji sudjeluju u konekciji te trenutak polijetanja i slijetanja, ukupnu cijenu konekcije te ukupno trajanje konekcije u danima, satima i minutama. Pazite da u letovima s presjedanjem ponudite samo one letove u kojima svaki sljedeći let polijeće tek kad prethodni let sleti.

Primjerice, ako korisnik stavi obje kvačice te odabere ZAG i FCO, prikazite mu rezultate u sljedećem obliku (svi podaci su izmišljeni i služe samo kao ilustracija):

### Izravni letovi



### Letovi s jednim presjedanjem



Vaš prikaz može biti i drukčiji, uz uvjet da je jasan i intuitivan te da su prikazani svi traženi podaci.

## MODUL 2

Radno vrijeme: 3 sata

Pokrenite skriptu „*Session 2 start MSSQL.sql*“ ili „*Session 2 start MYSQL.sql*“ kako biste kreirali novu bazu podataka **Session2** koja sadrži sve potrebne podatke za rad u ovoj sesiji (bazu iz prethodne sesije više nemojte koristiti). U ovoj sesiji izrađujete **novu desktop aplikaciju**, stoga napravite novi projekt. Snimke zaslona u ovom dokumentu treba gledati samo kao ilustracije kako bi se lakše shvatio tekstualni opis funkcionalnosti – pazite da primijenite sve tražene stilove (boja, font i logo).

### ZADATAK 2.1

Nakon pokretanja *desktop* aplikacije, prikažite korisniku ekran za prijavu i omogućite mu da upiše email i lozinku. Podaci o korisnicima se nalaze u tablici Korisnik. Tablica Prijava sadrži uspješne (SUCCESS) i neuspješne (FAIL) pokušaje prijave. Tablica SigurnosnoPitanje sadrži korisnički definirana pitanja i odgovore koje treba koristiti u situacijama kad je očito da je korisnik zaboravio lozinku.

Klikom na gumb za prijavu napravite sljedeće:

- Ako su upisani podaci točni i korisnik je administrator, otvorite mu glavni ekran opisan u 2.2.
- Ako su upisani podaci točni, ali korisnik nije administrator, prikažite mu poruku „Ova aplikacija je dostupna samo administratorima“. Kad korisnik potvrdi da je pročitao, zatvorite aplikaciju.
- Ako podaci nisu točni, provjerite koliko je neuspješnih pokušaja bilo nakon zadnjeg uspješnog:
  - Ako je bilo manje od 3, omogućite mu da pokuša ponovno upisati email i lozinku.
  - Ako su bila 3 neuspješna pokušaja i korisnik je upisao nepostojeći email, prikažite mu poruku „Nepoznat korisnik“. Kad korisnik potvrdi da je pročitao, zatvorite aplikaciju.
  - Ako su bila 3 neuspješna pokušaja i korisnik je upisao postojeći email, nasumično odaberite jedno od njegovih definiranih sigurnosnih pitanja i prikažite mu ga:
    - Ako odgovori točno, smatrajte da se uspješno prijavio i odmah mu otvorite glavni ekran opisan u 2.2.
    - Ako odgovori netočno, prikažite mu poruku „Molimo kontaktirajte administratora“. Kad korisnik potvrdi da je pročitao, zatvorite aplikaciju.
- Svaki pokušaj prijave obavezno zapišite u tablicu Prijava.

## ZADATAK 2.2

Nakon uspješne prijave administratora, prikažite mu glavni ekran s tri opcije:

- Smještaj
- Aranžmani
- Statistika

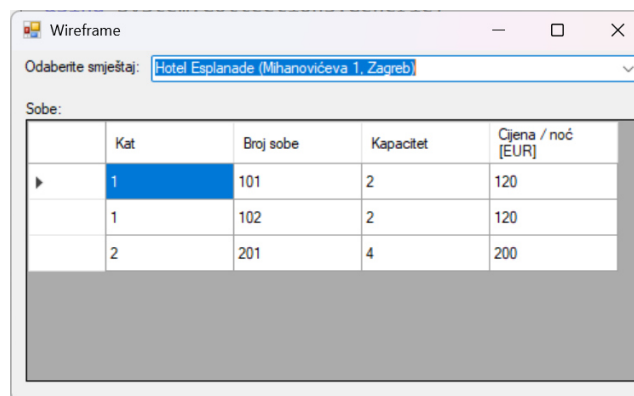
Opcije je dovoljno prikazati ili gumbima koji sadrže sliku i tekst ili izbornikom. Odabirom neke opcije treba zatvoriti glavni ekran i korisnika odvesti:

- Klik na „Smještaj“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 2.3
- Klik na „Aranžmani“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 2.4

Klik na „Statistika“ korisnika treba odvesti na ekran opisan u 2.5

## ZADATAK 2.3

Ekran „Smještaj“ treba u padajućem izborniku prikazati sve zapise iz tablice Smjestaj, a za svaki zapis treba prikazati njegov naziv i adresu u zagradama. Odabirom nekog zapisa prikažite sve sobe (tablica Soba) za taj zapis. Sljedeća slika prikazuje mogući izgled ekrana:



Kat nije eksplicitno zapisan u bazi podataka, već prva brojka u broju sobe predstavlja kat (dakle, soba 756 je na 7. katu).

Proširite prikazani ekran sa sljedećim funkcionalnostima, koristeći intuitivna i inovativna UI/UX rješenja (editiranje u gridu treba koristiti samo u krajnjoj nuždi, preferirana opcija je novi modalni prozor):

- Omogućite izmjenu postojeće sobe.
- Omogućite brisanje postojeće sobe.
- Omogućite dodavanje jedne nove sobe.
- Omogućite jednostavno grupno definiranje svih soba odabranog smještaja.
- Omogućite složeno grupno definiranje svih soba odabranog smještaja.

Kad korisnik odabere **jednostavno** grupno definiranje svih soba, omogućite mu da zada broj katova, broj soba po katu, kapacitet i cijenu svake sobe pa zatim generirajte potrebne zapise. Primjerice, ako korisnik odabere 3 kata, 4 sobe po katu te 2 osobe i 100 EUR po sobi, onda treba generirati sljedeće sobe: 101, 102, 103, 104, 201, 202, 203, 204, 301, 302, 303, 304, a svaka soba treba biti za 2 osobe i koštati 100 EUR. Prije umetanja novih soba prvo pobrišite sve postojeće sobe za taj smještaj.

Kad korisnik odabere **složeno** grupno definiranje svih soba, omogućite mu da ručno definira izgled svih soba jednog kata, a zatim da to primijeni na koliko god katova želi. Primjerice, neka korisnik definira prvu sobu za 3 osobe i 150 EUR, drugu sobu za 2 osobe i 125 EUR i treću sobu za 4 osobe i 200 EUR. Ako sad odabere to primijeniti na 3 kata, onda treba generirati sljedeće sobe:

- 101, 3 osobe, 150 EUR
- 102, 2 osobe, 125 EUR
- 103, 4 osobe, 200 EUR
- 201, 3 osobe, 150 EUR
- 202, 2 osobe, 125 EUR
- 203, 4 osobe, 200 EUR
- 301, 3 osobe, 150 EUR
- 302, 2 osobe, 125 EUR
- 303, 4 osobe, 200 EUR

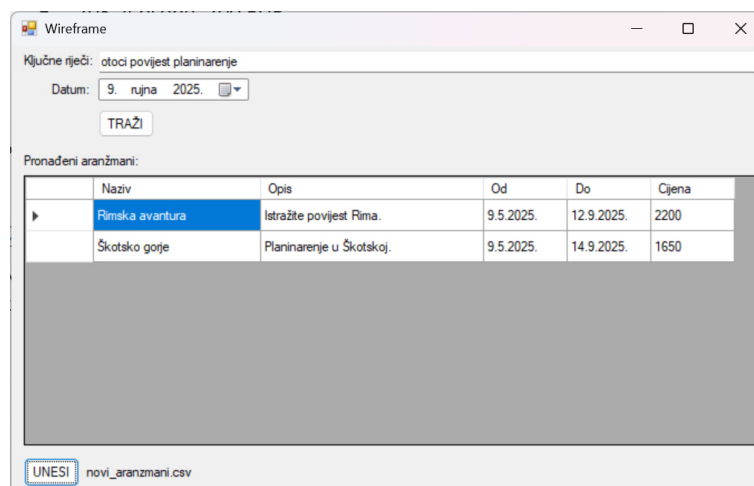
Prije umetanja novih soba prvo pobrišite sve postojeće sobe za taj smještaj.

## ZADATAK 2.4

Neka ekran „Aranžmani“ omogući korisniku da upiše ključne riječi odvojene razmacima, odabere datum i klikne gumb TRAŽI. Klikom na gumb treba napraviti sljedeću pretragu tablice Aranžman:

- Uzmite u obzir sve aranžmane koji sadrže barem jednu ključnu riječ u nazivu ili opisu (dakle, ključne riječi pretražujete operatorom ILI).
- Uzmite u obzir sve aranžmane kojima odabrani datum ulazi u razdoblje između početka i kraja aranžmana.
- Prethodna dva uvjeta spojite operatorom I.

U gridu treba prikazati rezultate pretrage sa stupcima: naziv, opis, od (u hrvatskom formatu), do (u hrvatskom formatu), cijena. Sljedeća slika prikazuje mogući izgled ekrana:



Omogućite korisniku da odabere CSV datoteku s diska koja sadrži podatke o aranžmanima. Ispišite negdje na ekran koja je datoteka odabrana. Nakon odabira, omogućite korisniku da importa njen sadržaj u tablicu Aranžman. Primjer datoteke koju treba moći importati je **novi\_aranzmani.csv**, a vaš program mora omogućiti da se importa bilo koja druga datoteka koja ima jednak format.

Kod importanja postoji samo jedno pravilo: ako u bazi podataka već postoji aranžman s istim nazivom i istim datumima početka i završetka, taj zapis samo preskočite (tj. nemojte ga importati).

Nakon završetka importa, obavijestite korisnika koliko je zapisa importano, a koliko je preskočeno.

## ZADATAK 2.5

Ekran „Statistika“ treba prikazivati zanimljive podatke u obliku *dashboarda* koji sadrži tri dijela. Svi podaci se moraju dohvaćati iz baze. Dijelovi su sljedeći:

- Prvi dio treba biti panel koji prikazuje podatke o apsolutno najjeftinijem aranžmanu te o aranžmanu koji je najjeftiniji po danu (tablica Aranzman). Primjer izgleda:

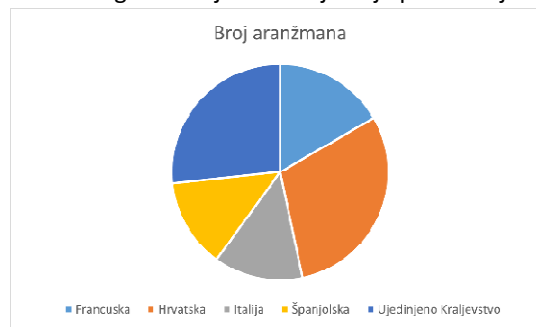
**Apsolutno najjeftiniji aranžman:**

Romantični Zagreb (Vikend u Zagrebu za dvoje., 10.5.2025-13.5.2025): **750.00 EUR**

**Najjeftiniji aranžman po danu:**

Ljetovanje u Splitu (Tjedan dana na hrvatskoj obali., 15.7.2025-22.7.2025): **114.29 EUR / dan**

- Drugi dio treba biti tortni graf (engl. *pie chart*) koji prikazuje broj definiranih aranžmana za svaku državu (tablica Aranzman). Obavezno stavite legendu koja kaže koja boja predstavlja koju državu. Primjer izgleda:



- Treći dio treba biti vodoravni stupčasti graf Rezervacije prikazuje broj potvrđenih rezervacija za vrstu usluge (sobe, aranžmani, vozila, letovi). Koristite tablicu Rezervacija. Primjer izgleda:



## MODUL 3

Radno vrijeme: 4 sata

Bez obzira koristite li SQL Server ili MySQL, za ovu sesiju obavezno pokrenite skriptu „*Session 3 start MSSQL.sql*“ kako biste na SQL Serveru kreirali novu bazu podataka **Session3** koju će koristiti REST API.

U ovoj sesiji izrađujete **nativnu mobilnu aplikaciju**. Izrada dodatnih HTTP-baziranih rješenja nije dozvoljena. Pazite da primijenite sve tražene stilove (boja, font, logo).

Na početku sesije pod administratorskim računom pokrenite **WscRestApiSelfHosting.exe** koji u sebi sadrži REST API i koji će nakon pokretanja biti dostupan na lokalnom računalu na **http://localhost:8999/**. Svu komunikaciju mobilne aplikacije s bazom podataka morate obavljati isključivo preko tog REST API-ja. Raspoložive metode REST API-ja i njihovi parametri i odgovori su sljedeći:

- **GET** zahtjev na **api/test**
  - Vraća Hello world!
- **GET** zahtjev na **api/testdb**
  - Vraća broj aerodroma u bazi podataka
- **POST** zahtjev na **api/signin**
  - Prijavljuje korisnika.
  - Primjer tijela upita:
 

```
{
            "Email": "mia.knezevic@aol.com",
            "Password": "securePass"
          }
```
  - U slučaju uspjeha vraća 200 OK (tijelo odgovora sadrži ID korisnika), a u slučaju pogreške vraća 401 Unauthorized.
- **GET** zahtjev na **api/arrangements**
  - Vraća sve aranžmane
- **GET** zahtjev na **api/rooms**
  - Vraća sve sobe
- **GET** zahtjev na **api/flights**
  - Vraća sve letove
- **GET** zahtjev na **api/vehicles**
  - Vraća sva vozila
- **GET** zahtjev na **api/reservations/{id}**
  - Vraća sve rezervacije za zadanog korisnika
- **GET** zahtjev na **api/reservationitems/{id}**
  - Vraća sve stavke za zadanu rezervaciju
  - Ako stavka ne postoji, vraća 404 Not Found.
- **PUT** zahtjev na **api/reservations**
  - Dodaje novu stavku rezervacije za zadanu rezervaciju.
  - Primjer tijela upita:
 

```
{
            "ReservationId": "1",
            "ArrangementId": null,
          }
```

- ```

    "RoomId": null,
    "FlightId": null,
    "VehicleId": 5
  }

```
- U slučaju pogreške vraća 400 Bad Request.
  - **DELETE** zahtjev na **api/reservationitems/{id}**
    - Briše stavku rezervacije sa zadanim id-em.
    - U slučaju da stavka ne postoji vraća 404 Not Found, a u slučaju pogreške vraća 400 Bad Request.
  - **GET** zahtjev na **api/payments/{id}**
    - Vraća sve uplate za zadanu rezervaciju.
    - Ako rezervacija ne postoji, vraća 404 Not Found
  - **PUT** zahtjev na **api/pay**
    - Upisuje uplatu za zadanu rezervaciju.
    - Primjer tijela upita:
 

```

          {
            "ReservationId": 1,
            "Amount": 100,
            "Name": "Anna Gustafsson",
            "Number": "1234123412341234",
            "Month" : 1,
            "Year": 27,
            "Cvv": "199"
          }
          
```
    - Napomena: ime na kartici, broj kartice, mjesec i godina isteka te CVV moraju biti kao u gornjem primjeru inače će kartica biti odbijena i plaćanje neće proći.
    - U slučaju pogreške vraća 400 Bad Request.
  - **GET** zahtjev na **api/reviews/{id}**
    - Vraća sve recenzije za zadanu rezervaciju.
  - **PUT** zahtjev na **api/reviews**
    - Upisuje recenziju za zadanu stavku rezervacije (aranžman).
    - Primjer tijela upita:
 

```

          {
            "UserId": 1,
            "ReservationItemId": 52,
            "Grade": 5,
            "Comment": "Excellent!"
          }
          
```
    - U slučaju pogreške vraća 400 Bad Request.

### ZADATAK 3.1

Izradite mobilnu aplikaciju koja se sastoji od sljedećih ekrana:

- Prijava.
- Moje rezervacije.
- Plaćanja.
- Recenzije.

Navigacija između ekrana treba biti napravljena u skladu s dobrim praksama mobilnih aplikacija.

### ZADATAK 3.2

Na ekranu za prijavu omogućite korisniku da upiše email i lozinku te klikom na gumb pošalje upit za prijavu. Ako je prijava uspješna, preusmjerite ga na Moje rezervacije.

### ZADATAK 3.3

Na ekranu Moje rezervacije prikažite korisniku u listi sve njegove rezervacije. Za svaku rezervaciju prikažite redni broj, datum kad ju je napravio (u hrvatskom formatu), ukupnu cijenu te status. Ako je status „Potvrđeno“, stavite dodatnu oznaku po želji. Primjer izgleda:

|                                                                                                                                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Rezervacija broj 1<br>Datum rezervacije: <b>1.6.2025. 10:00</b><br>Ukupna cijena: <b>1500.00 EUR</b><br>Status: <b>Potvrđeno</b> | ★ |
| Rezervacija broj 2<br>Datum rezervacije: <b>4.6.2025. 13:00</b><br>Ukupna cijena: <b>2500.00 EUR</b><br>Status: <b>Potvrđeno</b> | ★ |

Klikom na neku rezervaciju prikažite sve stavke te rezervacije i omogućite povratak na sve rezervacije. Prvo prikažite sve aranžmane (ako ih ima), zatim sobe (ako ih ima), zatim letove (ako ih ima) te na kraju vozila (ako ih ima). Za svaku stavku omogućite uklanjanje (uz potvrdu korisnika) te dodavanje nove stavke. Pri dodavanju stavke ne morate raditi nikakvu validaciju. Primjer prikaza stavki:

#### Aranžmani (+ Dodaj novi)

|                                                                               |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Romantični Zagreb (Vikend u Zagrebu za dvoje)<br>10.5.2025-13.5.2025, 750 EUR | <a href="#">ukloni</a> |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

#### Sobe (+ Dodaj novu)

|                                                                       |                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Hotel Esplanade, Mihanovićeva 1, Zagreb<br>Soba 101, 2 osobe, 120 EUR | <a href="#">ukloni</a> |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|

#### Letovi (+ Dodaj novi)

|                                                |                        |
|------------------------------------------------|------------------------|
| CA101: 1.7.2025. 8:00 ZAG → 1.7.2025. 9:00 SPU | <a href="#">ukloni</a> |
|------------------------------------------------|------------------------|

|                                                    |                        |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| CA111: 11.7.2025. 10:00 DBV → 11.7.2025. 11:15 ZAG | <a href="#">ukloni</a> |
|----------------------------------------------------|------------------------|

#### Vozila (+ Dodaj novo)

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| Mercedes Vito, OS3456GH<br>120 EUR | <a href="#">ukloni</a> |
|------------------------------------|------------------------|

### ZADATAK 3.4

Na ekranu Plaćanja prikazite korisniku sve njegove rezervacije. Rezervacije koje su u potpunosti plaćene prikazite sivom bojom, a one koje nisu crnom bojom te navedite iznos koji je još potrebno platiti. Primjer prikaza:


|                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rezervacija broj 1<br>Datum rezervacije: 1.6.2025. 10:00<br>Ukupna cijena: 1500 EUR<br>Plaćeno: 500 EUR<br>Preostalo: <b>1000 EUR</b> |
| Rezervacija broj 2<br>Datum rezervacije: 4.6.2025. 13:00<br>Ukupna cijena: 2500 EUR<br>Plaćeno: 900 EUR<br>Preostalo: <b>1600 EUR</b> |

Omogućite korisniku da klikom na neku rezervaciju koja nije u potpunosti plaćena dođe na ekran na kojem može napraviti plaćanje. Omogućite korisniku plaćanje samo kreditnom karticom: omogućite mu da upiše ime i prezime vlasnika kartice, broj kartice (16 znamenki), mjesec i godinu isteka te CVV (troznamenkasti broj), validirajte unose te pozovite metodu za plaćanje. Obavijestite korisnika o uspjehu ili neuspjehu plaćanja te mu omogućite povratak na ekran Plaćanja i tamo prikazite ažurirane podatke.

### ZADATAK 3.5

Na ekranu Recenzije prikazite korisniku sve njegove aranžmane. Uz svaki aranžman stavite oznaku postoji li recenzija ili ne. Primjer prikaza:

#### **Aranžmani**

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Destinacija: <b>Zagreb</b> Romantični Zagreb (Vikend u Zagrebu za dvoje)  |
| Destinacija: <b>Split</b> Ljetovanje u Splitu (Tjedan dana na hrvatskoj obali.)                                                                                |

Za stavke za koje ne postoji recenzija omogućite korisniku da je unese.

## MODUL 4

Radno vrijeme: 2 sata + prezentacije

Pokrenite skriptu „*Session 4 start MSSQL.sql*“ ili „*Session 4 start MYSQL.sql*“ kako biste kreirali novu bazu podataka koja sadrži sve potrebne podatke za rad u ovoj sesiji (bazu iz prethodne sesije više nemojte koristiti).

### ZADATAK 4.1

Vaš prvi zadatak je normalizirati na treću normalnu formu (3NF) tablicu Smjestaj.

### ZADATAK 4.2

**Via ferrata** je osigurana planinarska staza koja omogućuje penjanje na stijene pomoću čeličnih sajli, ljestava, klinova i drugih metalnih elemenata pričvršćenih za stijenu. Naziv dolazi iz talijanskog jezika i znači "željezni put". Via ferrate su nastale u 19. stoljeću, a značajnije su razvijene tijekom Prvog svjetskog rata u Dolomitima radi lakšeg kretanja vojnika. Danas su popularne diljem svijeta, posebno u Alpama, gdje ih ima preko 1000. Via ferrata predstavlja spoj planinarenja i alpinizma te pruža jedinstveno iskustvo istraživanja nepristupačnih predjela uz visoku razinu sigurnosti.

Trenutno baza podataka sadrži skupine tablica koje omogućuju čuvanje podataka o aranžmanima, sobama, letovima i vozilima. Vaš je zadatak proširiti bazu podataka s petim tipom usluge koju turistička agencija nudi, a to su izleti na via ferrate. Koristeći alat za pristup SQL Serveru ili MySQL-u, proširite bazu s novim tablicama u trećoj normalnoj formi (3NF) i potrebnim ograničenjima (barem primarne i strane ključeve). Dodajte nove tablice te postojeće tablice mijenjajte prema potrebi kako bi se via ferrata izleti uklopili u postojeća četiri tipa usluge te na jednak način rezervirati i plaćati. Osigurajte da se u bazi mogu čuvati sljedeći podaci:

| Oznaka težine | Opis težine           | Lokacija                   | Naziv via ferrate         | Opis via ferrate                                                         | Cijena |
|---------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| F             | Facile                | Savoie, Francuska          | Roc du Vent               | Jednostavna ruta kroz alpske livade s panoramskim pogledom na Mont Blanc | 250    |
| F             | Facile                | Dolomiti, Italija          | Via Ferrata Ra Gusela     | Laka ruta s minimalnim tehničkim zahtjevima, idealna za početnike        | 175    |
| PD            | Peu Difficile         | Peisey-Nancroix, Francuska | Les Bettières             | Blago zahtjevna ruta pogodna za djecu i početnike                        | 225    |
| PD            | Peu Difficile         | Dolomiti, Italija          | Via Ferrata Cascade Fanes | Lagana ruta uz slapove, pogodna za obitelji                              | 160    |
| AD            | Assez Difficile       | Chamonix, Francuska        | Evettes                   | Kratka ruta s prekrasnim pogledom na Mont Blanc                          | 125    |
| AD            | Assez Difficile       | Predigstuhl, Austrija      | Via Ferrata Leadership    | Umjereno zahtjevna ruta s visećim mostovima                              | 175    |
| D             | Difficile             | Hautes Alpes, Francuska    | Grande Fistoire           | Teška ruta s dugim visećim mostom i prevjesima                           | 300    |
| D             | Difficile             | Dolomiti, Italija          | Cesare Piazzetta          | Tehnički zahtjevna ruta s velikim visinskim razlikama                    | 325    |
| TD            | Très Difficile        | Isère, Francuska           | La Grave                  | Fizički zahtjevna ruta s vertikalnim usponima                            | 500    |
| TD            | Très Difficile        | Dolomiti, Italija          | Via Ferrata delle Trincee | Vrlo teška ruta s povijesnim elementima iz Prvog svjetskog rata          | 525    |
| ED            | Extrêmement Difficile | Hautes Alpes, Francuska    | Via Ferrata Jules Carret  | Ruta koja uključuje pećine i viseće mostove; vrlo zahtjevna              | 750    |
| ED            | Extrêmement           | Predigstuhl,               | Gosauschmied              | Najzahtjevnija ruta u Alpama s velikim prevjesima                        | 1025   |

|  |           |          |                     |  |
|--|-----------|----------|---------------------|--|
|  | Difficile | Austrija | Hammer Klettersteig |  |
|--|-----------|----------|---------------------|--|

### ZADATAK 4.3

Nacrtajte grube skice ekrana (engl. *wireframes*) za dvije nove aplikacije (obje se mogu koristiti bez prijave u sustav):

- Desktop *aplikacija* mora organizatoru izleta na via ferrate omogućiti upisivanje novih via ferrata, ažuriranje podataka o postojećim te brisanje postojećih, ali samo ako nema još rezervacija.
- Mobilna aplikacija mora zainteresiranim osobama omogućiti pretraživanje raspoloživih via ferrata. Omogućite filtriranje prema ključnim riječima, destinacijama, težini te rasponu cijena.

### ZADATAK 4.4

Pripremite Powerpoint dokument koji će vam pomoći da održite prezentaciju vaših aktivnosti u ovoj sesiji. Neka prezentacija traje 5 minuta (prihvatljiv interval je [4:00, 5:30], ali ciljajte biti što je moguće bliže 5 minuta). Powerpoint dokument treba biti u skladu s vizualnim identitetom i treba sadržavati barem sljedeće slajdove:

- Opis novih elemenata baze (tablica, stupaca i ograničenja) kojima ste riješili zadatak 4.1.
- Opis novih elemenata baze (tablica, stupaca i ograničenja) kojima ste riješili zadatak 4.2.
- Skice ekrana novih aplikacija kojima ste riješili zadatak 4.3.
- Slajdove za uvod, zaključak i pitanja sudionika.

U samom postupku prezentiranja pripremite opise kako ste zamislili pojedine procese u novim aplikacijama.

Prezentiranje će se odvijati nakon isteka 2 sata predviđenog trajanja ove sesije.

## 3. OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI

Svaki natjecatelj ima:

1. Radno mjesto za svakog natjecatelja je stol na kojemu se nalazi računalo, monitor, miš i tipkovnica. Stol treba biti dovoljne veličine za nabrojene elemente te na njemu mora biti mjesta i za papire na kojima će natjecatelj raditi bilješke. Uz stol mora biti i stolica te treba ostaviti dovoljno mjesta da se stolica može dovoljno izvući ispod stola tako da natjecatelj može ući i izići s radnog mjesta. *Bilo bi dobro kad bi stolica bila ergonomski oblikovana jer će natjecatelj u njoj provoditi skoro puno radno vrijeme dva dana.* Svakom natjecatelju treba osigurati papir i olovku/penkalu. Radna se mjesta slažu tako da svaki natjecatelj sjedi leđima okrenut prostoru kojim se kreću posjetitelji.
2. Softver instaliran na računalu (navedene su minimalne verzije, može biti i novija verzija):
  - .NET Framework – Ver. 4.6.2
  - IntelliJ IDEA Community Edition – Ver. 2024.3
  - Microsoft Office (WD, EXL, PPT) - 2016
  - Microsoft SQL Server 2014: Ver. 2014 Express ENU\x64\SQLEXPRESS\_x64\_ENU.exe  
ENU\x64\SQLManagement\Studio\_x64\_ENU.exe
  - Microsoft Visual Studio Community 2019
  - MAUI dodatak za Visual Studio
  - MySQL Community Server: MySQL Installer MSI - Ver 5.7
  - MySQL Connector/.NET (Driver for MySQL) - Ver. 6.9.5
  - MySQL Connector/J (JDBC Driver for MySQL) - Ver 5.1.33
  - MySQL Workbench: Windows(x86, 64bit), MSI Installer - V6.3
  - Notepad++ - Ver. 7.3.1
  - Postman 6.7.4
  - SQL Server Management Studio - Ver. 2014 Express:  
PTB\x64\SQLManagementStudio\_x64\_PTB.exe
  - Windows 10
  - Microsoft Visio
  - Android Studio 3.4.2

## 4. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSE NATJECATELJI

Svaki natjecatelj smije donijeti svoju tipkovnicu i miš te slušalice za uklanjanje buke.

## 5. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU

Smiju se upotrebljavati samo materijali koje je pribavio organizator i/ili koje je donio natjecatelj/mentor prema navedenom popisu materijala, opreme i alata koji se upotrebljavaju za izvođenje modula natjecateljske discipline. Mobilni uređaji, pametni satovi, pametne naočale, tableti i prijenosna računala nisu dopušteni.

## 6. TABLICA OCJENJIVANJA

| CJELINE<br>SPECIFIKACIJE<br>STRANDARDA | KRITERIJ |   |    |    |    |   |   |   |   | UKUPNA OCJENA PO<br>CJELINI |
|----------------------------------------|----------|---|----|----|----|---|---|---|---|-----------------------------|
|                                        | A        | B | C  | D  | E  | F | G | H | I |                             |
| 1                                      | 10       |   |    |    |    |   |   |   |   | 10                          |
| 2                                      |          | 5 |    |    |    |   |   |   |   | 5                           |
| 3                                      |          |   | 10 |    |    |   |   |   |   | 10                          |
| 4                                      |          |   |    | 25 |    |   |   |   |   | 25                          |
| 5                                      |          |   |    |    | 50 |   |   |   |   | 50                          |
| UKUPNA OCJENA<br>PREMA KRITERIJU       | 10       | 5 | 10 | 25 | 50 |   |   |   |   | 100                         |

| CJELINA       | KRITERIJ                                        | BODOVI   |          |        |
|---------------|-------------------------------------------------|----------|----------|--------|
|               |                                                 | PROSUDBA | MJERENJE | UKUPNO |
| A             | Organizacija posla i samostalno upravljanje     | 0        | 10       | 10     |
| B             | Komunikacijske vještine i međuljudski odnosi    | 5        | 0        | 5      |
| C             | Rješavanje problema, inovativnost i kreativnost | 2        | 8        | 10     |
| D             | Analiza i oblikovanje softverskih rješenja      | 0        | 25       | 25     |
| E             | Razvoj softverskih rješenja                     | 0        | 50       | 50     |
| <b>UKUPNO</b> |                                                 | 7        | 93       | 100    |



# world skills Croatia



Agencija za  
strukovno obrazovanje  
i obrazovanje odraslih



ESF+  
Učinkoviti ljudski  
potencijali



Sufinancira  
Europska unija



PODRŠKA IZVRSNOSTI,  
INOVATIVNOSTI I VIDLJIVOSTI  
STRUKOVNOG OBRAZOVANJA  
I OSPOSOBLJAVANJA