

UNIVERZITET U SARAJEVU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
ODSJEK ZA RAČUNARSTVO I INFORMATIKU
STRUCNI STUDIJ RAZVOJ SOFTVERA



Projekat - Skladišta podataka
Hotelsko Poslovanje

Tim: Suljo Ruvic
Eldar Muratovic
Amar Pekmez
Alen Kajevec

Profesor:
Prof.dr Samir Omanovic
Dipl.ing.el.

Prikaz Baze Podataka

Name	Type	Schema
▼ Tables (8)		
> Gosti	CREATE TABLE Gosti (guest_id INTEGER PRIMARY KEY, ime TEXT NOT NULL, prezime TEXT NOT NULL, email TEXT,
> Placanja	CREATE TABLE Placanja (payment_id INTEGER PRIMARY KEY, reservation_id INTEGER, iznos_placen REAL NOT NULL,
> Rezervacije	CREATE TABLE Rezervacije (reservation_id INTEGER PRIMARY KEY, guest_id INTEGER, room_id INTEGER, datum_pocetka DATE,
> Sobe	CREATE TABLE Sobe (room_id INTEGER PRIMARY KEY, tip_sobe TEXT NOT NULL, broj_sobe TEXT NOT NULL, kapacitet INTEGER,
> Sobe_Usluge	CREATE TABLE Sobe_Usluge (room_id INTEGER, service_id INTEGER, dostupnost INTEGER CHECK(dostupnost IN (0,1)),
> Usluge	CREATE TABLE Usluge (service_id INTEGER PRIMARY KEY, naziv_usluge TEXT NOT NULL, cijena REAL NOT NULL, opis TEXT,
> Usluge_Zaposleni	CREATE TABLE Usluge_Zaposleni (service_id INTEGER, zaposlen_id INTEGER, datum_pocetka TEXT NOT NULL, -- FOREIGN KEY (service_id) REFERENCES Usluge(service_id),
> Zaposleni	CREATE TABLE Zaposleni (zaposlen_id INTEGER PRIMARY KEY, ime TEXT NOT NULL, prezime TEXT NOT NULL, pozicija TEXT,

1.0 Sve tabele prisutne unutar nase baze

```
CREATE TABLE Gosti (
  guest_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  ime TEXT NOT NULL,
  prezime TEXT NOT NULL,
  email TEXT NOT NULL,
  broj_telefona TEXT,
  nacionalnost TEXT,
  datum_rodenja DATE
);
```

```
CREATE TABLE Sobe (
  room_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  broj_sobe TEXT NOT NULL,
  tip_sobe TEXT NOT NULL,
  kapacitet INTEGER NOT NULL,
  cijena_po_noci DECIMAL(10, 2) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE Usluge (
  service_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  naziv_usluge TEXT NOT NULL,
  cijena DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
  opis TEXT
);
```

```
CREATE TABLE Rezervacije (
  reservation_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  guest_id INTEGER NOT NULL,
  room_id INTEGER NOT NULL,
  datum_prijave DATE NOT NULL,
  datum_odjave DATE NOT NULL,
  status TEXT NOT NULL,
  FOREIGN KEY (guest_id) REFERENCES Gosti(guest_id),
  FOREIGN KEY (room_id) REFERENCES Sobe(room_id)
);
```

```
CREATE TABLE Placanja (  
    payment_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
    reservation_id INTEGER NOT NULL,  
    iznos_placen DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    datum_placanja DATE NOT NULL,  
    method_placanja TEXT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (reservation_id) REFERENCES Rezervacije(reservation_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Sobe_Usluge (  
    room_service_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
    room_id INTEGER NOT NULL,  
    service_id INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (room_id) REFERENCES Sobe(room_id),  
    FOREIGN KEY (service_id) REFERENCES Usluge(service_id)  
);
```

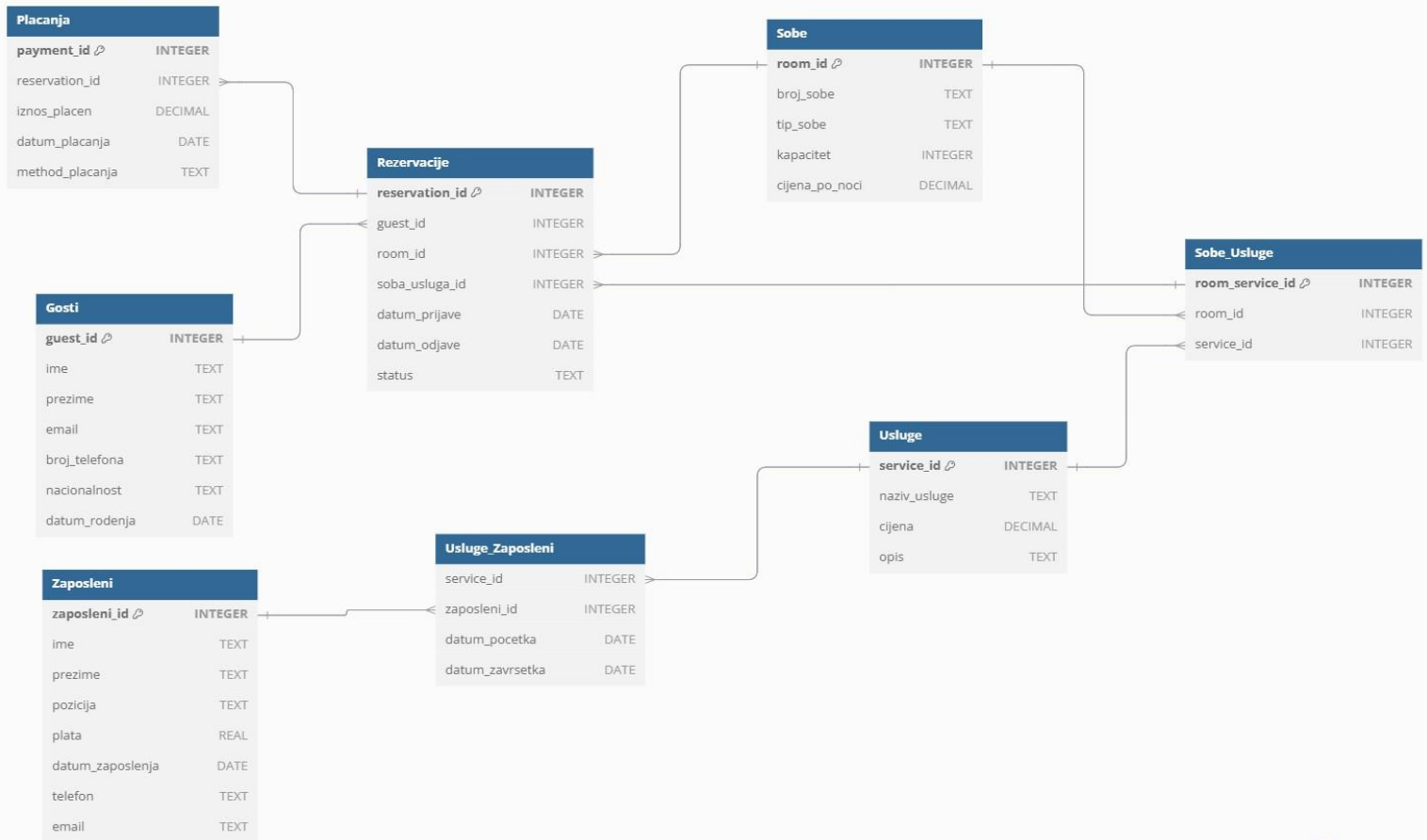
```
CREATE TABLE Usluge_Zaposleni (  
    service_employee_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
    service_id INTEGER NOT NULL,  
    employee_id INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (service_id) REFERENCES Usluge(service_id),  
    FOREIGN KEY (employee_id) REFERENCES Zaposleni(employee_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Zaposleni (  
    employee_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
    ime TEXT NOT NULL,  
    prezime TEXT NOT NULL,  
    pozicija TEXT NOT NULL,  
    plata DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    datum_zaposlenja DATE NOT NULL  
);
```

Opis tabela

1. **Gosti** – Sadrži informacije o gostima hotela.
2. **Sobe** – Sadrži podatke o sobama, uključujući kapacitet i cijenu.
3. **Usluge** – Prikazuje dodatne usluge koje hotel nudi.
4. **Rezervacije** – Bilježi informacije o rezervacijama, uključujući goste i sobe.
5. **Placanja** – Prikazuje transakcije povezane sa rezervacijama.
6. **Sobe_Usluge** – Povezuje sobe sa dodatnim uslugama.
7. **Usluge_Zaposleni** – Povezuje usluge sa zaposlenima koji ih pružaju.
8. **Zaposleni** – Bilježi informacije o osoblju hotela.

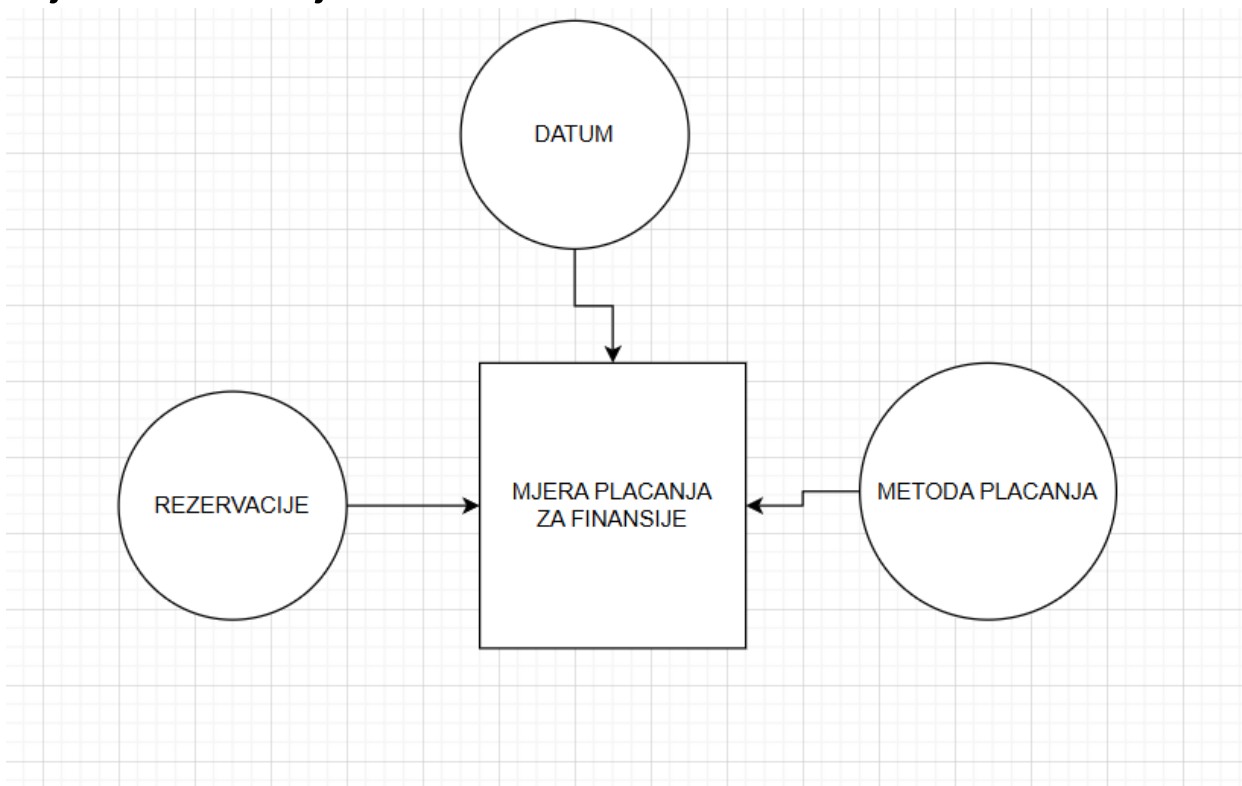
Prikaz Relacionog Modela ER Dijagrama



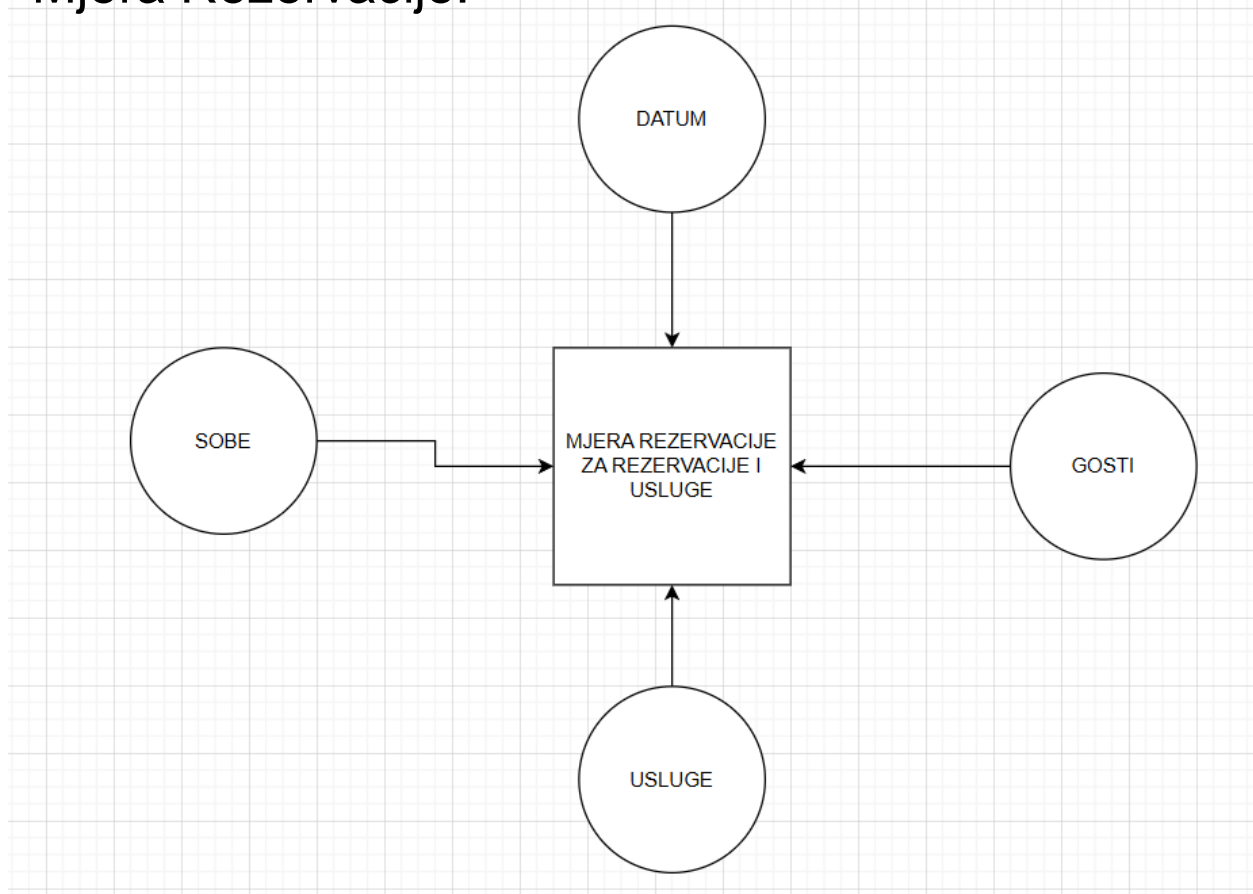
Prikaz Mjera I Dimenzija

A	B	C	D	E	F	G	H
	Poslovni Proces	Datum	Rezervacije	Gosti	Sobe	Usluge	Metoda Placanja
	Finansije(Placanja)	x	x				x
	Rezervacije I Usluge	x	x	x	x	x	

Mjera Placanje:



Mjera Rezervacije:



MJERA_PLAĆANJA

- **Dimenzije (logičke veze):**
 - Datum_key – Logički povezana sa dimenzijom Datum (bez formalnih stranih ključeva).
 - Rezervacije_key – Logički povezana sa dimenzijom Rezervacije.
 - MetodaPlacanja_key – Logički povezana sa dimenzijom Metoda Plaćanja.
- **Osnovne činjenice:**
 - Iznos_placanja – Ukupni iznos plaćen.
 - Broj_transakcija – Ukupan broj transakcija.

Napomena:

- U dimenzionalnom modelu veza između mjera i dimenzija nije formalno definisana putem stranih ključeva, već se koriste logičke veze pomoću veštačkih ključeva (Datum_key, Rezervacije_key, MetodaPlacanja_key).

MJERA_REZERVACIJE

- **Dimenzije (logičke veze):**
 - Datum_key – Logički povezana sa dimenzijom Datum.
 - Rezervacije_key – Logički povezana sa dimenzijom Rezervacije.
 - Gosti_key – Logički povezana sa dimenzijom Gosti.
 - Sobe_key – Logički povezana sa dimenzijom Sobe.
 - Usluge_key – Logički povezana sa dimenzijom Usluge.
- **Osnovne činjenice:**
 - Broj_rezervacija – Ukupan broj rezervacija.
 - Trajanje_boravka – Razlika između datum_prijave i datum_odjave.

Napomena:

- Veze između mjera i dimenzija su logičke, a ne formalne (bez stranih ključeva). Veštački ključevi (Datum_key, Rezervacije_key, itd.) se koriste za povezivanje podataka.

Keiranje Dimenzija

```
CREATE TABLE DimDatum (  
Datum_key INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
Datum DATE,  
Dan TEXT,  
Mjesec TEXT,  
Godina INTEGER,  
DanUNedelji INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE DimGosti (  
Gost_key INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
Ime_Prezime TEXT,  
Email TEXT,  
BrojTelefona TEXT,  
Nacionalnost TEXT,  
DatumRodenja DATE  
);
```

```
CREATE TABLE DimSobe (  
Sobe_key INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
TipSobe TEXT,  
BrojSobe INTEGER,
```

```
Kapacitet INTEGER
);

CREATE TABLE DimUsluge (
  Usluge_key INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  NazivUsluge TEXT,
  Opis TEXT
);

CREATE TABLE DimMetodaPlacanja (
  MetodaPlacanja_key INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  NazivMetode TEXT
);

CREATE TABLE DimRezervacije (
  RezervacijaBroj INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  DatumPrijave DATE,
  DatumOdjave DATE,
  Status TEXT
);
```

Punjenje tabela dimenzija i mjera

```
INSERT INTO DimDatum (Datum, Dan, Mjesec, Godina, DanUNedelji)
VALUES
  ('2024-01-01', 'Ponedjeljak', 'Januar', 2024, 1),
  ('2024-01-02', 'Utorak', 'Januar', 2024, 2),
  ('2024-01-03', 'Srijeda', 'Januar', 2024, 3);
```


Punjenje DimGosti:

INSERT INTO DimGosti (Ime_Prezime, Email, BrojTelefona, Nacionalnost, DatumRodjenja)

SELECT

g.ime || ' ' || g.prezime AS Ime_Prezime,

g.email,

g.broj_telefona,

g.nacionalnost,

g.datum_rodjenja

FROM Gosti g;

Punjenje DimSobe:

INSERT INTO DimSobe (TipSobe, BrojSobe, Kapacitet)

SELECT

s.tip_sobe,

s.broj_sobe,

s.kapacitet

FROM Sobe s;

...

Punjenje DimUsluge:

INSERT INTO DimUsluge (NazivUsluge, Opis)

SELECT

u.naziv_usluge,

u.opis

FROM Usluge u;

Punjenje DimMetodaPlacanja:

INSERT INTO DimMetodaPlacanja (NazivMetode)

SELECT

DISTINCT p.method_placanja

FROM Placanja p;

Punjenje DimRezervacije:

INSERT INTO DimRezervacije (Gost_key, Sobe_key, DatumPrijave, DatumOdjave, Status)

SELECT

r.gost_id,

r.soba_id,

```
r.datum_prijave,  
r.datum_odjave,  
r.status
```

```
FROM Rezervacije r;
```

punjenje MjeraPlacanja:

```
INSERT INTO MjeraPlacanja (Datum_key, MetodaPlacanja_key, RezervacijaBroj,  
IznosPlacanja, BrojTransakcija)
```

```
SELECT
```

```
    d.Datum_key,  
    m.MetodaPlacanja_key,  
    r.RezervacijaBroj,  
    SUM(p.iznos_placen) AS IznosPlacanja,
```

```
    SUM(1) AS BrojTransakcija -- Broj transakcija postavljen na sumu defaultnih  
vrijednosti
```

```
FROM Placanja p
```

```
JOIN DimDatum d ON p.datum_placanja = d.Datum
```

```
JOIN DimRezervacije r ON p.reservation_id = r.RezervacijaBroj
```

```
JOIN DimMetodaPlacanja m ON p.method_placanja = m.NazivMetode
```

```
GROUP BY d.Datum_key, m.MetodaPlacanja_key, r.RezervacijaBroj;
```

punjenje MjeraRezervacije:

```
INSERT INTO MjeraPlacanja (Datum_key, MetodaPlacanja_key, RezervacijaBroj,  
IznosPlacanja, BrojTransakcija)
```

```
SELECT
```

```
    d.Datum_key,  
    m.MetodaPlacanja_key,  
    r.RezervacijaBroj,  
    SUM(p.iznos_placen) AS IznosPlacanja,
```

```
    SUM(1) AS BrojTransakcija -- Broj transakcija postavljen na sumu defaultnih vrijednosti
```

FROM Placanja p

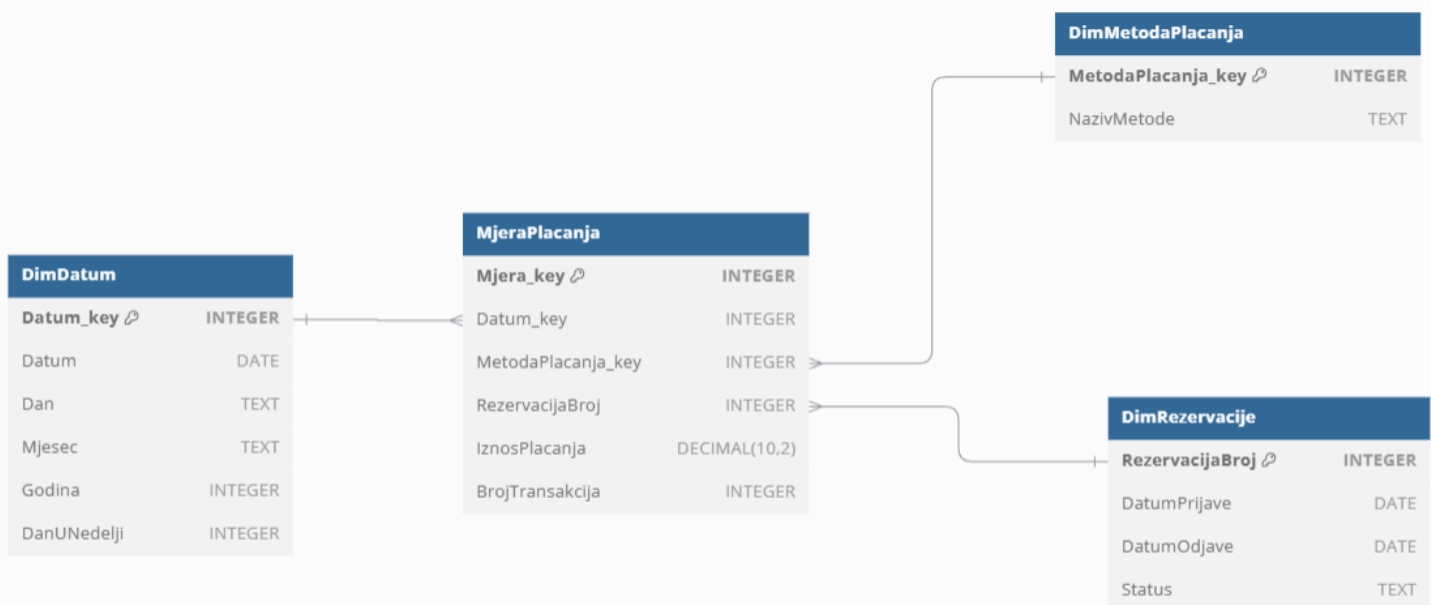
JOIN DimDatum d ON p.datum_placanja = d.Datum

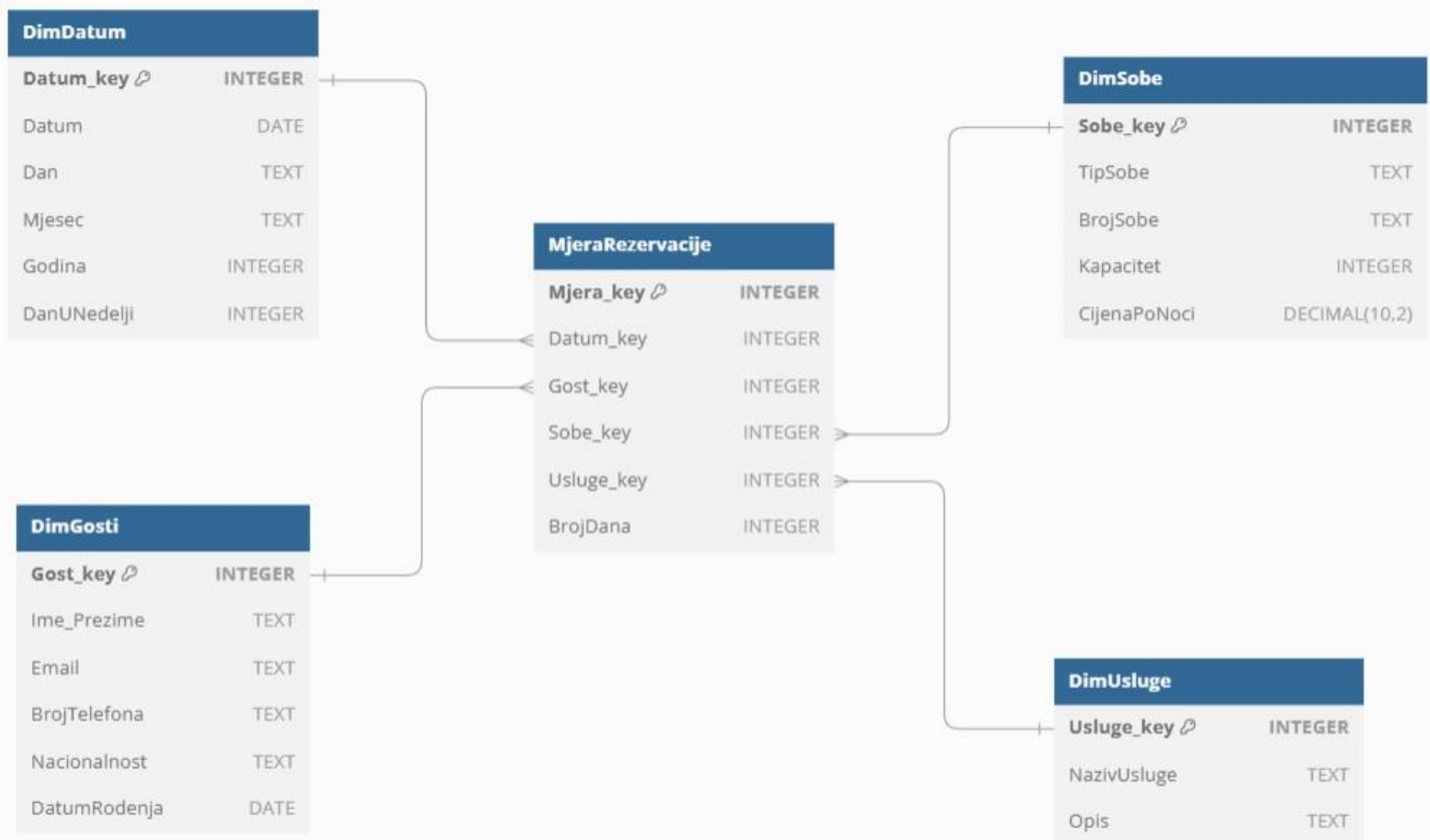
JOIN DimRezervacije r ON p.reservation_id = r.RezervacijaBroj

JOIN DimMetodaPlacanja m ON p.method_placanja = m.NazivMetode

GROUP BY d.Datum_key, m.MetodaPlacanja_key, r.RezervacijaBroj;

Sljedeća stranica imamo prikaz dijagrama nasih dimenzija:

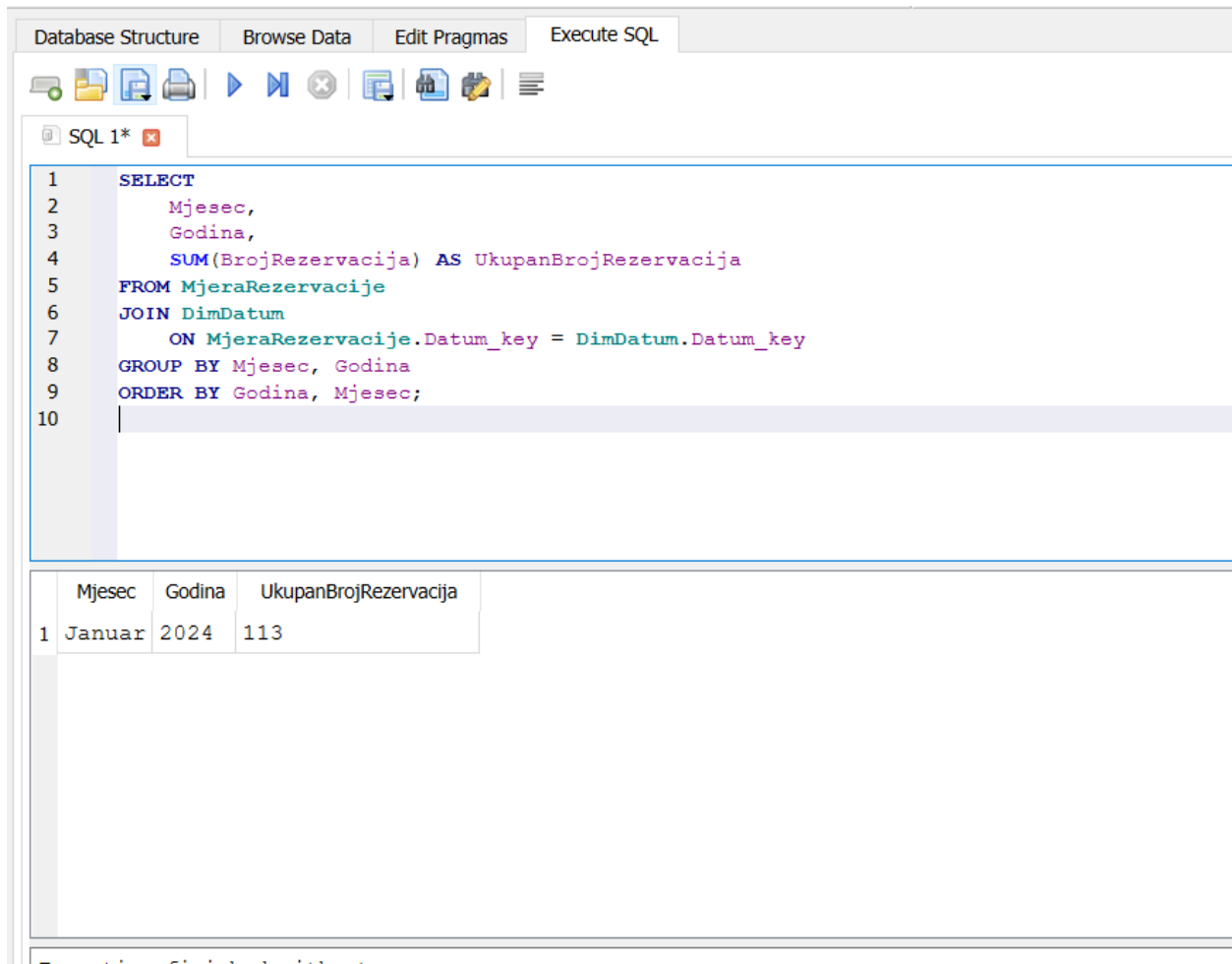




SQL Upiti:

1. Ukupni broj rezervacija po mjesecu

Ovaj upit prikazuje koliko rezervacija ima za svaki datum:



The screenshot shows a SQL IDE interface with a query editor and a results pane. The query editor contains the following SQL code:

```
1 SELECT
2     Mjesec,
3     Godina,
4     SUM(BrojRezervacija) AS UkupanBrojRezervacija
5 FROM MjeraRezervacije
6 JOIN DimDatum
7     ON MjeraRezervacije.Datum_key = DimDatum.Datum_key
8 GROUP BY Mjesec, Godina
9 ORDER BY Godina, Mjesec;
10
```

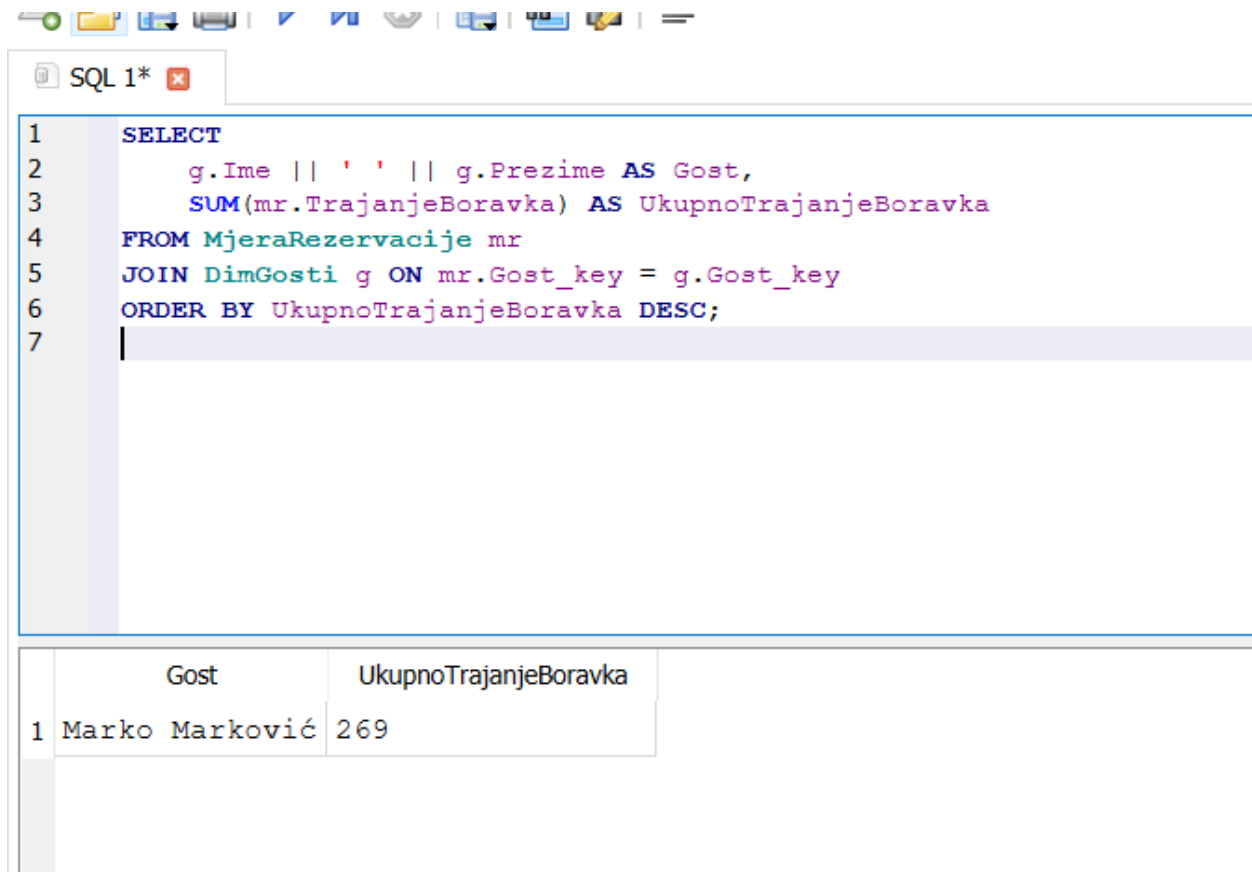
The results pane displays a table with the following data:

	Mjesec	Godina	UkupanBrojRezervacija
1	Januar	2024	113

Execution finished without errors

Ovaj upit omogućava analizu broja rezervacija po danima u sedmici. Povezuje tabelu **MjeraRezervacije** sa tabelom **DimDatum** koristeći ključ **Datum_key**. Rezultati su grupisani po danima u sedmici, a za svaki dan je izračunat zbir rezervacija. Ovaj upit pomaže u identifikaciji dana sa najvećim brojem rezervacija, što može olakšati planiranje radne snage i drugih resursa.

2. Ukupno trajanje boravka po gostu



```
1 SELECT
2     g.Ime || ' ' || g.Prezime AS Gost,
3     SUM(mr.TrajanjeBoravka) AS UkupnoTrajanjeBoravka
4 FROM MjeraRezervacije mr
5 JOIN DimGosti g ON mr.Gost_key = g.Gost_key
6 ORDER BY UkupnoTrajanjeBoravka DESC;
7
```

	Gost	UkupnoTrajanjeBoravka
1	Marko Marković	269

Ovaj upit omogućava analizu ukupnog trajanja boravka svakog gosta. Podaci se preuzimaju iz tabele **MjeraRezervacije** i povezuju sa tabelom **DimGosti** preko ključa **Gost_key**. Za svakog gosta izračunava se ukupan zbir trajanja boravka koristeći agregatnu funkciju **SUM**. Rezultati su sortirani u opadajućem redoslijedu prema ukupnom trajanju boravka, čime se omogućava identifikacija gostiju sa najdužim boravkom. Upit je pojednostavljen za lakšu primjenu i ne koristi grupisanje.

3. Najčešće korištena metoda plaćanja

SQL 1*	
1	SELECT
2	NazivMetode AS MetodaPlacanja,
3	SUM(BrojTransakcija) AS UkupanBrojTransakcija
4	FROM MjeraPlacanja
5	JOIN DimMetodaPlacanja
6	ON MjeraPlacanja.MetodaPlacanja_key = DimMetodaPlacanja.MetodaPlacanja_key
7	GROUP BY MetodaPlacanja
8	ORDER BY UkupanBrojTransakcija DESC;
9	

	MetodaPlacanja	UkupanBrojTransakcija
1	Kreditna kartica	42
2	Gotovina	26
3	PayPal	21

Cilj ovog upita je analizirati učestalost korišćenja različitih metoda plaćanja u skladištu podataka. Upit koristi tabelu **MjeraPlacanja**, koja sadrži informacije o plaćanjima, i tabelu **DimMetodaPlacanja**, koja sadrži nazive metoda plaćanja. Rezultati su grupisani po metodama plaćanja i prikazuju broj transakcija za svaku metodu. Sortiranje je izvedeno u opadajućem redoslijedu kako bi najčešće korišćena metoda bila na vrhu rezultata. Ovaj upit je koristan za identifikaciju metoda koje gosti najviše preferiraju, što može pomoći u optimizaciji poslovanja.

4. Prihod po tipu sobe

```
SQL 1* x
1 SELECT
2     TipSobe,
3     SUM(BrojRezervacija) AS UkupanPrihod
4 FROM MjeraRezervacije
5 JOIN DimSobe
6     ON MjeraRezervacije.Sobe_key = DimSobe.Sobe_key
7 GROUP BY TipSobe
8 ORDER BY UkupanPrihod DESC;
9
```

	TipSobe	UkupanPrihod
1	Standard	43
2	Deluxe	38
3	Superior	36

Ovaj upit omogućava analizu ukupnog prihoda po tipu sobe. Podaci se preuzimaju iz tabele **MjeraRezervacije** i povezuju sa tabelom **DimSobe** putem ključa **Sobe_key**. Rezultati su grupisani prema tipu sobe, a funkcija **SUM** koristi se za izračunavanje ukupnog prihoda. Podaci su sortirani u opadajućem redoslijedu kako bi se identifikovali tipovi soba koji ostvaruju najveći prihod. Upit je pojednostavljen kako bi bio pristupačniji poslovnim korisnicima.