Kolegij:

Baze podataka I.

Projekt:

Sustav za upravljanje knjižnicom

Tim 31:

Daniel Katić (0303123347)

Lana Kohut (0009069158)

Josip Orešković (0067224448)

Petra Tuškan (0058206931)

Maja Kovačević (0009074625)

Uvod

Kontekst i motivacija

Knjižnica godišnje obrađuje više od 12000 fizičkih posudbi, te konstantno raste broj korisnika. Trenutačno se podaci o zaduženjima i vraćanjima vode u Excel tablicama i u papirnatim evidencijama, što otežava provjeru dostupnosti knjiga, kao i razna praćenja statistika, poput naplata kazni za kašnjenje, ili praćenje popularnost određenih naslova ili autora. Uz to, nedostaje pouzdana analitika koja bi pomogla nabavi pri odabiru novih knjiga i planiranju budžeta.

Iz tih je razloga odlučeno razviti cjeloviti sustav upravljanja knjižnicom baziran na relacijskoj bazi podataka i naprednim SQL upitima. Prelaskom na digitalni sustav baze podataka riješiti će se navedeni problemi i otvoriti će se mogućnost napredne analitike.

Minimalni funkcionalni zahtjevi

1. Sustav mora omogućiti unos, ažuriranje i brisanje zapisa o članovima knjižnice.
2. Sustav mora održavati katalog izdavača i njihove osnovne kontakte.
3. Moraju se evidentirati sve posudbe i povrati knjiga, uz automatsko praćenje roka vraćanja.
4. Mora se obračunavati kazna od 0,50 € po danu kašnjenja te voditi ukupni prihod od kazni.
5. Sustav mora omogućiti registraciju i upravljanje zaposlenicima koji izdaju ili zaprimaju knjige.
6. Potrebno je generirati izvještaje i analitičke upite (Top liste, postotak kašnjenja, trend rasta članova, i tako dalje).
7. Svi podaci moraju biti konzistentni putem primarnih i stranih ključeva te ograničenja (NOT NULL, CHECK).

Tehnologije

- MySQL – relacijski sustav za upravljanje bazom podataka.
- MySQL Workbench – modeliranje sheme (ER-dijagram) i izvršavanje skripti.
- Visual Studio Code + proširenje SQL Tools – pisanje koda.
- Git + GitHub – timska kontrola inačica i kontinuirana integracija.
- Microsoft Word – pisanje dokumentacije.

Struktura dokumenta

U nastavku rada najprije prikazujemo konceptualni ER-dijagram i logičku shemu baze s objašnjenjem svih ograničenja.

Slijedi detaljan opis tablica i atributa, nakon čega iznosimo poslovna pravila koja su implementirana u bazi.

Središnji dio čini pregled SQL upita svakog člana tima s objašnjenjem rezultata.

Dokument završava zaključkom u kojem navodimo ostvarene ciljeve i prijedloge za buduća unaprijeđenja sustava.

Opis poslovnog procesa

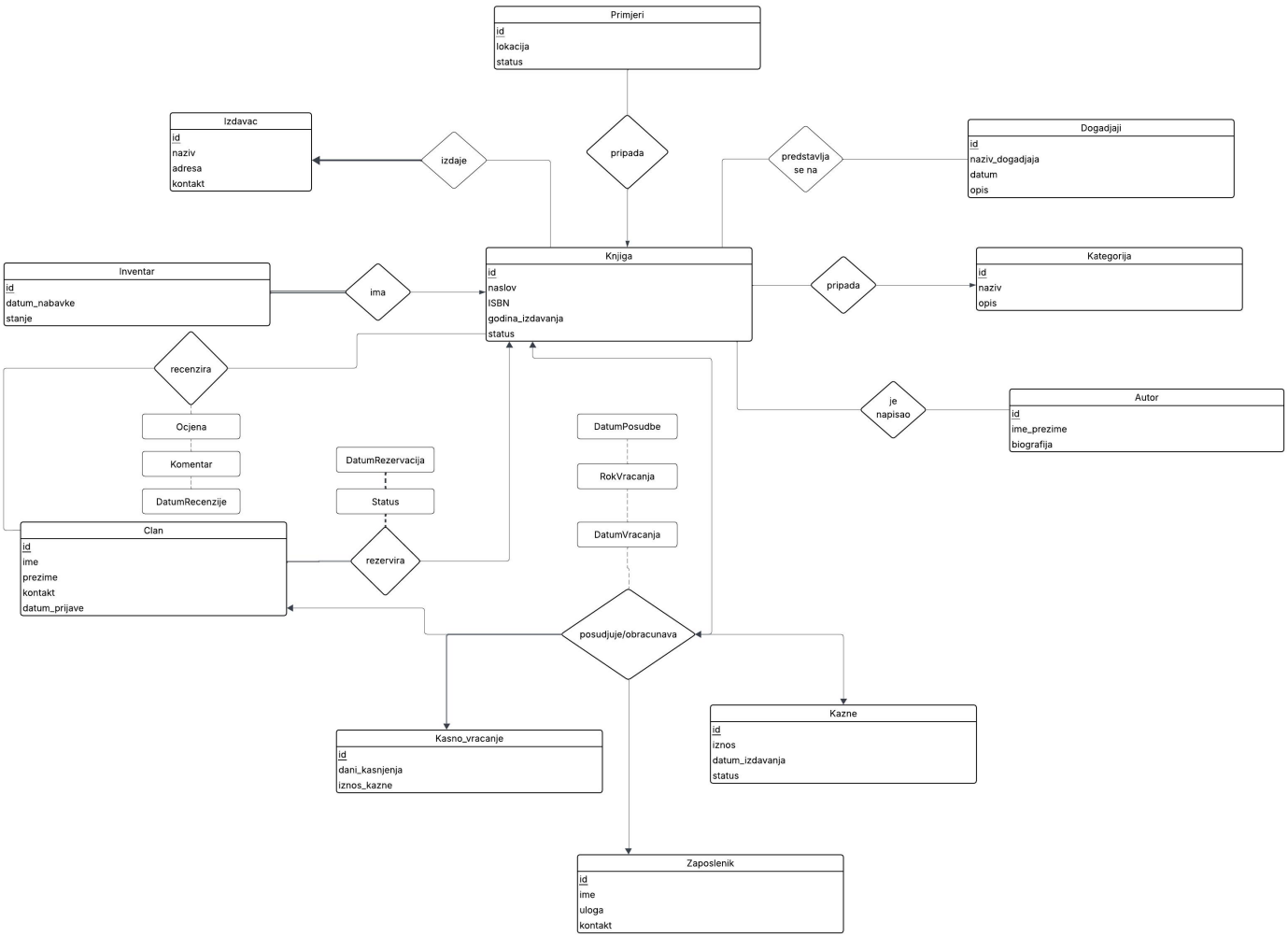
Poslovni proces knjižnice – „život jedne knjige“

Faza	Akteri	Kratki tok
1	Katalogizacija	Knjižničar unosi osnove podatke o naslovu i povezuje ga s postojećim Izdavačem. Ako izdavač ne postoji, najprije ga kreira.
2	Učlanjenje	Član popunjava obrazac, djelatnik mu dodjeljuje ClanID. Datum prijave bilježimo radi metrika onboarding-a.
3	Posudba	Član odabire knjigu, djelatnik otvara zapisu Posudbe gdje se bilježi DatumPosudbe i RokVracanja.
4	Povrat / Kašnjenje	Knjiga se vraća, zapis se ažurira poljem DatumVracanja. Ako je rok prekoračen, sustav obračunava kaznu (0,50 €/dan).
5	Analitika	Na temelju podataka o posudbama izvode se upiti: Top 5 izdavača, postotak kašnjenja, vrijeme na polici, i tako dalje.

Ključni poslovi zahtjevi koji proizlaze iz toka:

- Svaka posudba mora referencirati točno jednog člana, jednog zaposlenika i jedan primjerak knjige.
- Knjiga mora imati točno jednog izdavača.
- Član može imati najviše N aktivnih posudbi (ograničenje implementirano poslovnim pravilom).
- Kazna se računa samo ako CURDATE() > RokVracanja.

ER dijagram



Relacijski model:

Knjige (KnjigaID, Naslov, ISBN, GodinaIzdavanja,Status, *IzdavacID. KategorijaID*)
Izdavaci (IzdavacID, Naziv, Adresa, Kontakt)
Clanovi (ClanID, Ime, Prezime, Kontakt, DatumPrijave)
Zaposlenici (ZaposlenikID, Ime, Uloga, Kontakt)
Posuđuje (KnjigaID, ClanID, ZaposlenikID, DatumPosudbe, RokVracanja, DatumVracanja)

Inventar (InventarID, KnjigaID, DatumNabavke, Stanje)

Dogadaji (DogadajID, NazivDogadaja, Datum, Opis)

KnjigaDogadaji (KnjigaID, DogadajID)

Clanovi (ClanID, Ime, Prezime, Kontakt, DatumPrijave)

Primjeri (PrimjerID, KnjigaID, Lokacija, Status)

Recenzija (ClanID, KnjigaID, Ocjena, Komentar, DatumRecenzije)

Kazne (KaznaID, PosudbaID, Iznos, DatumIzdavanja, Status)
Kategorije (KategorijaID, Naziv, Opis)

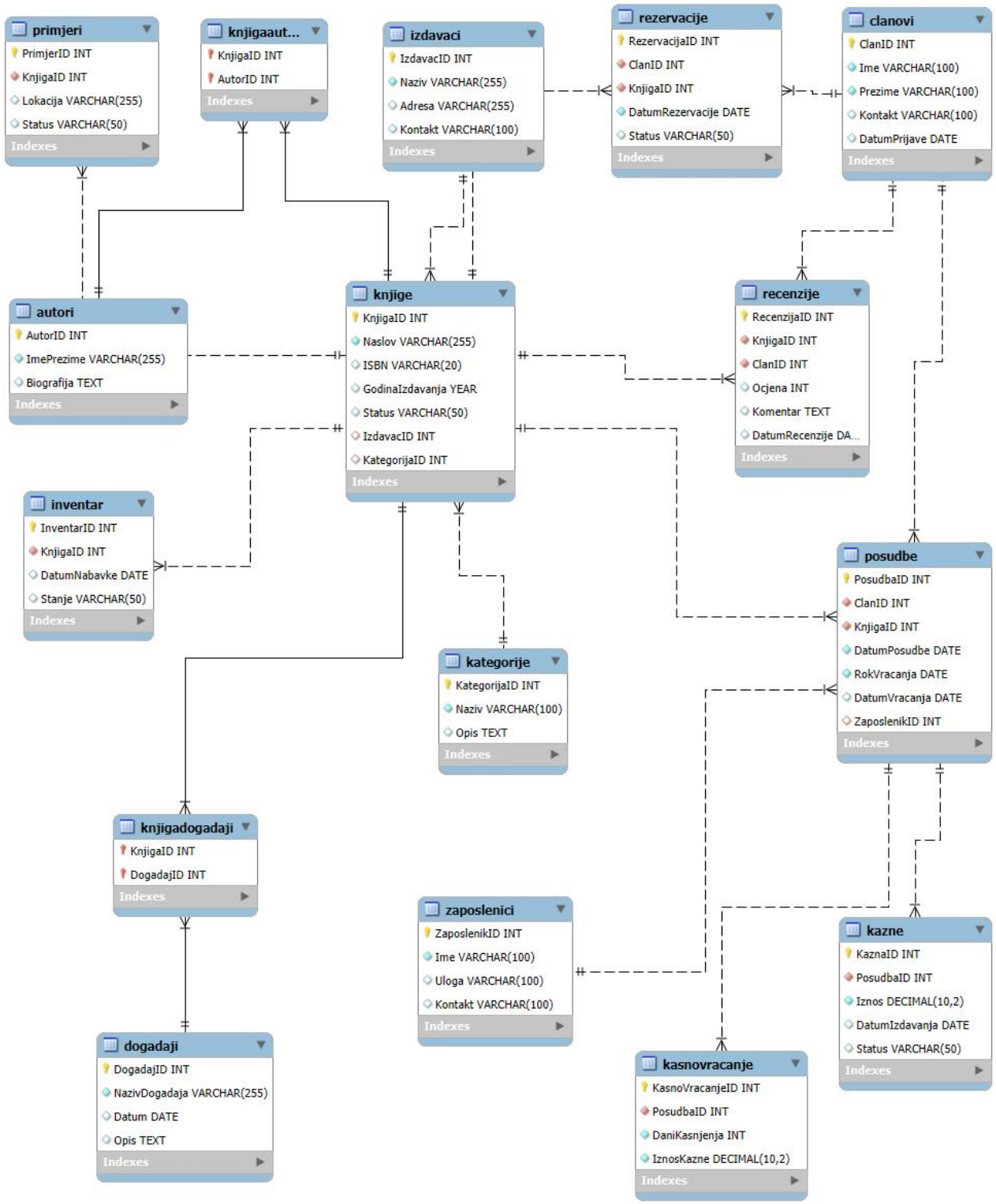
Autori (AutorID, ImePrezime, Biografija)

KnjigaAutori(KnjigaID, AutorID)

Kasnovracanje(KasnoVracanjeID, PosudbaID, DaniKasnjenja, IznosKazne)

EER Dijagram

EER dijagram baze podataka



Detaljan opis tablica, atributa i domena s komentarima

Tablica Izdavaci

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
IzdavacID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	Jedinstveni ID nakladnika.
Naziv	VARCHAR(255) NOT NULL	Puni naziv izdavačke kuće.
Adresa	VARCHAR(255)	Poštanska adresa sjedišta.
Kontakt	VARCHAR(100)	Opći tel. ili e-mail za nabavu.

Tablica Clanovi

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
ClanID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID člana.
Ime	VARCHAR(100) NOT NULL	Ime člana.
Prezime	VARCHAR(100) NOT NULL	Prezime člana.
Kontakt	VARCHAR(100)	Telefon ili e-mail člana.
DatumPrijave	DATE NULL	Dan učlanjenja.

Tablica Zaposlenici

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
ZaposlenikID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID zaposlenika.
Ime	VARCHAR(100) NOT NULL	Ime knjižničara / administratora.
Uloga	VARCHAR(100)	Tekstualni opis uloge (npr. knjižničar, voditelj, administrator).
Kontakt	VARCHAR(100)	Telefon ili email.

Tablica Posudbe

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
PosudbaID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID posudbe.
ClanID	INT FK NOT NUL -> Clanovi(ClanID)	Tko je posudio knjigu.
KnjigaID	INT FK NOT NULL -> Knjige(KnjigaID)	Koja je knjiga posuđena.
DatumPosudbe	DATE NOT NULL	Datum izdavanja knjige.
RokVracanja	DATE NOT NULL	Predviđeni povrat (npr.

		+21 dan).
DatumVracanja	DATE NULL	Popunjava se pri vraćanju, NULL znači da je još uvijek zaduženo.
ZaposlenikID	INT FK NOT NULL -> Zaposlenici(ZaposlenikID)	Djelatnik koji je obradio posudbu/povrat.

Tablica Autori

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
AutorID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID autora
ImePrezime	VARCHAR (255) NOT NULL	Ime i prezime autora
Biografija	TEXT	Biografija autora

Tablica KnjigaAutori

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
AutorID	INT FK	Referenca na ID autora iz tablice Autori
KnjigaID	INT FK	Referenca na ID knjige iz tablice Knjiga

Tablica Knjiga

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
KnjigaID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID knjige
Naslov	VARCHAR(255) NOT NULL	Naslov knjige
ISBN	VARCHAR(20)	ISBN kod knjige
GodinaIzdavanja	YEAR	Godina izdavanja knjige
Status	VARCHAR(50)	Status knjige (posuđena, rezervirana, oštećena)
IzdavacID	FK INT	Referenca na ID izdavača iz tablice Izdavači
KategorijaID	FK INT	Referenca na ID kategorije iz tablice Kategorija

Tablica Primjeri

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
PrimjerID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	Id primjerka knjige
KnjigaID	INT FK NOT NULL	Id knjige kojoj primjerak pripada
Lokacija	VARCHAR(255)	Lokacija unutar knjižnice gdje se primjerak knjige nalazi
Status	VARCHAR(50)	Opisuje dostupnost pojedinog primjerka

Tablica Dogadjaji

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
DogadajID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID događaja
NazivDogadaja	VARCHAR(100) NOT NULL	Naziv događaja
Datum	DATE NOT NULL	Datum održavanja događaja
Opis	TEXT	Kratki opis događaja i dodatne informacije

Tablica KnjigaDogadjaji

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
KnjigaID	INT FK NOT NULL	Referenca na knjigu koja se izlaže na događaju/je dio događaja
DogadajID	INT FK NOT NULL	Referenca na događaj na kojem je knjiga/knjige predstavljena

Tablica Kategorije

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
KategorijaID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID kategorije
Naziv	VARCHAR(100) NOT NULL	Naziv kategorije
Opis	TEXT	Opis kategorije

Tablica Inventar

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
InventarID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID inventarskog zapisa
KnjigaID	INT FK NOT NULL	Referenca na knjigu
DatumNabavke	DATE NOT NULL	Datum nabavke primjerka
Stanje	VARCHAR(50)	Stanje primjerka

Tablica Recenzije

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
RecenzijaID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	Id recenzije
KnjigaID	INT FK NOT NULL	Id knjige za koju je ostavljena recenzija
ClanID	INT FK NOT NULL	Id člana koji je ostavio recenziju
Ocjena	INT CHECK (Ocjena BETWEEN 1 AND 5)	Ocjena recenzije sa vrijednošću između 1 I 5

Komentar	TEXT	Tekstualni komentar recenzije
DatumRecenzije	DATE	Datum kada je recenzija ostavljena

Tablica Rezervacije

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
RezervacijaID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID rezervacije
ClanID	INT FK NOT NULL	Član koji je naporavio rezervaciju
KnjigaID	INT FK NOT NULL	Knjiga koja je rrezervirana
DatumRezervacije	DATE NOT NULL	Datum rezervacije
Status	VARCHAR(50)	Odobreno/Odbijeno/Na čekanju

Tablica KasnoVracanje

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
KasnoVracanjeID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	Id pojedinog zapisa o kašnjenju
PosudbaID	INT FK NOT NULL	Id posudbe na koju se odnosi kasno vraćanje
DaniKasnjenja	INT NOT NULL	Broj dana kašnjenja
Iznos Kazne	DECIMAL(10,2) NOT NULL	Novčani iznos kazne

Tablica Kazne

Atribut	Domena/Ograničenja	Komentar
KaznaID	INT PK, AUTO_INCREMENT, NOT NULL	ID kazne
PosudbaID	INT FK NOT NULL	Posudba na koju se kazna odnosi
Iznos	DECIMAL(10,2) NOT NULL	Iznos kazne
DatumIzdavanja	DATE DEFAULT NULL	Datum obračuna kazne
Status	VARCHAR(50)	Plaćeno/Neplaćeno/U obradi

Poslovna pravila i ograničenja baze

Primarni i strani ključevi

Pravilo	Objašnjenje	Implementacija
Jednoznačna identifikacija	Svaka tablica ima sintetski PK (AUTO_INCREMENT) pa ni jedan red ne može imati duplicirani ID.	PRIMARY KEY (IzdavacID / ClanID / ZaposlenikID, PosudbaID)
Referencijalni integritet	Nijedna posudba ne smije postojati bez valjanog člana, knjige i zaposlenika. Svaka knjiga mora imati izdavača.	FOREIGN KEY ograničenja sa ON DELETE RESTRICT

Naredbe:

```
-- Sprječava brisanje člana ako ima posudbe
ALTER TABLE Posudbe ADD CONSTRAINT fk_posudbe_clan FOREIGN KEY (ClanID) REFERENCES
Clanovi(ClanID);


-- Sprječava brisanje knjige ako postoji posudba te knjige Ž
-- (posudbe moraju ostati sačuvane u povijesti)
ALTER TABLE Posudbe ADD CONSTRAINT fk_posudbe_knjiga FOREIGN KEY (KnjigaID)
REFERENCES Knjige (KnjigaID) ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE;

-- Sprječava brisanje zaposlenika ako je odradio neku posudbu
-- (čuva se informacija tko je izdao knjigu)
ALTER TABLE Posudbe ADD CONSTRAINT fk_posudbe_zaposlenik FOREIGN KEY (ZaposlenikID)
REFERENCES Zaposlenici (ZaposlenikID) ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE;

-- Sprječava brisanje izdavača ako postoje knjige tog izdavača
-- (zadržava se veza knjiga -> izdavač)
ALTER TABLE Knjige ADD CONSTRAINT fk_knjige_izdavac FOREIGN KEY (IzdavacID)
REFERENCES Izdavaci (IzdavacID) ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE;
```

Obvezni podaci (NOT NULL)

Stupac	Objašnjenje
Naziv (Izdavaci)	Bez naziva izdavača zapis nema smisla.
Naslov, ISBN (Knjige)	Ključni atributi.
DatumPosudbe, RokVracanja (Posudbe)	Posudba mora imati datum izdavanja i definirani rok.
Ime, Prezime (Clanovi, Zaposlenici)	Minimalni identitet korisnika / djelatnika.

Kontrolna pravila (CHECK)

Naziv	Izraz	Poslovna logika
chk_rok_posudbe	RokVracanja > DatumPosudbe	Rok mora biti u budućnosti u odnosu na datum izdavanja.
chk_datum_vracanja	DatumVracanja IS NULL OR DatumVracanja >= DatumPosudbe	Vraćanja ne može biti prije izdavanja.
chk_status_knjige	Status IN ('dostupna', 'posuđena', 'otpisana')	Zaštita kad se ne koristi pravi ENUM.

Naredbe:

```
/* 1) Rok vraćanja mora biti u budućnosti u odnosu na datum posudbe */

ALTER TABLE Posudbe
ADD CONSTRAINT chk_rok_posudbe
CHECK (RokVracanja > DatumPosudbe);


/* 2) Vraćanje ne može biti prije izdavanja (NULL je dopušten dok je primjerak još zadužen) */

ALTER TABLE Posudbe
ADD CONSTRAINT chk_datum_vracanja
CHECK (DatumVracanja IS NULL
OR DatumVracanja >= DatumPosudbe);


/* 3) Status knjige ograničen na tri dopuštene vrijednosti – koristi se kada stupac NIJE definiran kao ENUM */

ALTER TABLE Knjige
ADD CONSTRAINT chk_status_knjige
CHECK (Status IN ('dostupna','posuđena','otpisana'));
```

Poslovna pravila ostvarena kodom / proceduralno

Pravilo	Način provedbe
Kazna 0.50 € po danu kašnjenja	Dinamički se računa u analitičkom upitu. Nema potrebe za fizičkim stupcem, čime se izbjegava redundancija.
Limit aktivnih posudbi (npr. Max 5 po članu)	BEFORE INSERT/UPDATE trigger trg_posudbe_max_5. Odbija transakciju ako SELECT COUNT(*) iz aktivnih posudbi > 4.
Automatsko punjenje RokVracanja	DEFAULT vrijednost: DEFAULT (DATE_ADD(CURDATE(), INTERVAL 21 DAY)) ili BEFORE INSERT trigger.

Primjeri:

```
-- Dinamički izračun kazne (primjer SELECT upita)

SELECT p.PosudbaID, p.ClanID, p.DatumVracanja, p.RokVracanja,
CASE WHEN p.DatumVracanja > p.RokVracanja THEN DATEDIFF(p.DatumVracanja,
p.RokVracanja) * 0.50 ELSE 0.00 END AS IznosKazne FROM Posudbe p;


-- BEFORE INSERT trigger provjerava broj nevracenih posudbi za člana, ako
je >= 5, prekida se transakcija

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER trg_posudbe_max_5 BEFORE INSERT ON Posudbe
FOR EACH ROW
BEGIN
DECLARE broj_posudbi INT;
SELECT COUNT(*)
INTO broj_posudbi
FROM Posudbe
WHERE ClanID = NEW.ClanID
AND DatumVracanja IS NULL;
IF broj_posudbi >= 5 THEN
SIGNAL SQLSTATE '45000'
SET MESSAGE_TEXT = 'Član ima već 5 aktivnih posudbi.';
END IF;
END $$

DELIMITER ;
```

```
-- Automatsko punjenje RokVracanja (+21 dan), najfleksibilnije, radi i s NULL

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER trg_autorok_posudbe
BEFORE INSERT ON Posudbe
FOR EACH ROW
BEGIN
IF NEW.RokVracanja IS NULL THEN
SET NEW.RokVracanja = DATE_ADD(NEW.DatumPosudbe, INTERVAL 21 DAY);
END IF;
END $$

DELIMITER ;


-- Pregled aktivnih trigger-a

SHOW TRIGGERS LIKE 'Posudbe';
```

Kardinalnosti i kaskadna pravila brisanja

Veza	Kardinalnost	ON DELETE / UPDATE
Izdavaci - Knjige	1 : N	ON DELETE RESTRICT (sprječava brisanje izdavača ako postoje knjige).
Knjige – Posudbe	1 : N	ON DELETE RESTRICT (povijesni podaci moraju ostati).
Clanovi – Posudbe	1 : N	ON DELETE RESTRICT (čuva revizijski trag)
Zaposlenici – Posudbe	1 : N	ON DELETE SET NULL (opcionalno) – ako djelatnik ode, zadržava se transakcija s NULL referencom.

Upiti – Daniel Katić (0303123347)

Cilj mog modula

U timu sam zadužen za dizajn i implementaciju četiriju ključnih tablica – Izdavači, Članovi, Zaposlenici i Posudbe – te niza naprednih upita koji nad njima izvode poslovno korisne analize.

Modul omogućuje:

- Centralizirano čuvanje podataka o nakladnicima i korisnicima.
- Praćenje svake transakcije posudbe od izdavanja do povrata.
- Automatski obračun i izvještavanje o kaznama.
- Statistiku popularnosti izdavača, učestalost kašnjenja po grupama korisnika, vrijeme do posudbe i druge metrike koje pomažu nabavi, marketingu i vodstvu knjižnice.

Top 5 izdavača prema broju posudbi u zadnjih 12 mjeseci

```
CREATE VIEW top_5_nakladnika AS
SELECT
    i.IzdavacID,                        -- ID nakladnika
    i.Naziv,                            -- naziv nakladnika
    COUNT(*) AS broj_posudbi            -- broj posudbi u zadnjih 12 mjeseci
FROM (
    SELECT PosudbaID, KnjigaID
    FROM Posudbe
    WHERE DatumPosudbe >= DATE_SUB(CURDATE(), INTERVAL 12 MONTH)
) AS zadnja_godina                      -- subquery

JOIN Knjige k ON k.KnjigaID = zadnja_godina.KnjigaID
JOIN Izdavaci i ON i.IzdavacID = k.IzdavacID
GROUP BY i.IzdavacID, i.Naziv
ORDER BY broj_posudbi DESC
LIMIT 5;
```

Detalji:

- **zadnja_godina** je alias za **ugnježđeni SELECT** koji dohvaća sve posudbe u zadnjih 12 mjeseci.

- **Subquery filtrira posudbe** pomoću DATE_SUB(CURDATE(), INTERVAL 12 MONTH) – dohvaća samo one koje su izdane unutar zadnjih godinu dana.
- **JOIN Knjige i Izdavaci** omogućuju da se svaka posudba poveže s knjigom i njezinim izdavačem.
- **GROUP BY i.IzdavacID, i.Naziv** agregira broj posudbi po nakladniku.
- **ORDER BY broj_posudbi DESC + LIMIT 5** prikazuje samo **Top 5** nakladnika s najviše posudbi u tom razdoblju.

Aktivne posudbe s kaznama

```
CREATE VIEW aktivne_posudbe_s_kaznama AS
SELECT
    p.PosudbaID,                                    -- ID posudbe
    c.ClanID,                                       -- ID člana
    CONCAT(c.Ime, ' ', c.Prezime) AS Clan,          -- ime i prezime člana
    k.Naslov,                                       -- naslov knjige
    p.DatumPosudbe,                                 -- datum kada je knjiga
posuđena
    p.RokVracanja,                                  -- predviđeni rok vraćanja
    CASE
        WHEN CURDATE() > p.RokVracanja
        THEN TIMESTAMPDIFF(DAY, p.RokVracanja, CURDATE()) * 0.50
        ELSE 0
    END AS IznosKazneEUR                            -- dinamički izračun kazne u
€
FROM Posudbe p
JOIN Clanovi c ON c.ClanID = p.ClanID
JOIN Knjige k ON k.KnjigaID = p.KnjigaID
WHERE p.DatumVracanja IS NULL;
```

Detalji:

- DatumVracanja IS NULL: filtrira samo **aktivne posudbe** – one koje još nisu vraćene. Ove posudbe su kandidati za kašnjenje.
- CONCAT(c.Ime, ' ', c.Prezime) AS Clan: kombinira ime i prezime člana u jedan prikaz, čineći rezultat čitljivijim.
- JOIN Clanovi c ON c.ClanID = p.ClanID: povezuje posudbu s članom koji je zadužio knjigu.

- JOIN Knjige k ON k.KnjigaID = p.KnjigaID: dohvaća naslov knjige za svaku posudbu.
- CASE ... WHEN CURDATE() > p.RokVracanja ...:
  koristi se uvjetna logika – ako je današnji datum **nakon** roka vraćanja, izračunava se kazna.
- TIMESTAMPDIFF(DAY, p.RokVracanja, CURDATE()): računa **broj dana kašnjenja** u odnosu na rok.
- * 0.50: svaki dan kašnjenja nosi kaznu od **0,50 €**, što daje ukupni iznos kazne.
- ELSE 0: ako nije probijen rok, kazna je **nula**.
- AS IznosKazneEUR: rezultatu se daje jasan naziv u eurima.

Rizični članovi – više od 3 aktivne posudbe

```
CREATE VIEW rizicni_clanovi AS
SELECT
    c.ClanID,                                   -- ID korisnika
    CONCAT(c.Ime, ' ', c.Prezime) AS Clan,      -- ime + prezime
    COUNT(*) AS aktivne_posudbe                 -- broj trenutno zaduženih
knjiga
FROM Posudbe p
JOIN Clanovi c ON c.ClanID = p.ClanID           -- pridruži podatke o članu
WHERE p.DatumVracanja IS NULL                   -- samo posudbe koje još
traju
GROUP BY c.ClanID, c.Ime, c.Prezime             -- grupiramo po članu
HAVING aktivne_posudbe > 3                      -- filtriramo na >3 aktivne
ORDER BY aktivne_posudbe DESC;
```

Detalji:

- DatumVracanja IS NULL: dohvaćamo samo aktivne posudbe (još nisu vraćene).
- JOIN Clanovi c ON c.ClanID = p.ClanID: povezuje svaku posudbu s članom koji ju je zadužio.
- COUNT(*) AS aktivne_posudbe: brojimo koliko nevraćenih knjiga svaki član trenutno ima.
- GROUP BY c.ClanID, c.Ime, c.Prezime: agregiramo broj aktivnih posudbi po članu.
- HAVING aktivne_posudbe > 3: koristimo HAVING jer filtriramo prema agregatnoj vrijednosti (COUNT). Ovdje biramo samo članove s više od 3 aktivne posudbe.
- ORDER BY aktivne_posudbe DESC: sortiramo tako da su članovi s najviše aktivnih posudbi na vrhu – najveći “rizik” prvi.

Mjesečni prihodi od kazni – pivot s ukupnim zbrojem

```
CREATE VIEW mjesecne_kazne AS
SELECT
    -- godina (ili trenutna ako nije vraćeno)
    YEAR(COALESCE(DatumVracanja, CURDATE())) AS god,
    -- mjesec (ili trenutni)
    MONTH(COALESCE(DatumVracanja, CURDATE())) AS mj,
    ROUND(SUM(
        CASE
            WHEN (DatumVracanja IS NULL AND CURDATE() > RokVracanja)
                THEN TIMESTAMPDIFF(DAY, RokVracanja, CURDATE()) * 0.50
            WHEN DatumVracanja > RokVracanja
                THEN TIMESTAMPDIFF(DAY, RokVracanja, DatumVracanja) * 0.50
            ELSE 0
        END
    ), 2) AS ukupno_kazni_eur
FROM Posudbe
GROUP BY
    YEAR(COALESCE(DatumVracanja, CURDATE())),
    MONTH(COALESCE(DatumVracanja, CURDATE()));


-- SELECT NAREDBA:

SELECT * FROM mjesecne_kazne ORDER BY god DESC, mj ASC;
```

Detalji:

- COALESCE(DatumVracanja, CURDATE()): Ako knjiga još **nije vraćena**, koristi se **današnji datum** kao privremeni datum povrata, kako bi kazna bila točna do danas.
- CASE ... THEN ... ELSE:
  - Ako knjiga **nije vraćena** i prošao je **RokVracanja**, izračunava se kazna:
    broj dana kašnjenja × 0,50 €
  - Ako je knjiga **vraćena s kašnjenjem**, kazna se računa od roka do stvarnog datuma vraćanja
  - Ako nije bilo kašnjenja → **kazna je 0**
- ROUND(SUM(...), 2): Ukupni iznos kazni za svaki mjesec, zaokružen na **dvije decimale**.
- GROUP BY YEAR, MONTH: Grupira rezultat po godini i mjesecu (bilo stvarnog vraćanja ili današnjeg datuma ako knjiga nije vraćena).

- ORDER BY god DESC, mj ASC: Prikaz počinje od najnovije godine prema starijima, a unutar svake godine od siječnja prema prosincu. Ovo pomaže vizualnom uvidu u trendove kazni tijekom vremena.

Knjige s najvećim zakašnjenjem pri vraćanju

```
CREATE VIEW knjige_najvece_kasnjenje AS

SELECT

  k.Naslov,

  SUM(kv.DaniKasnjenja) AS UkupnoDanaKasnjenja

FROM kasnovracanje kv

JOIN posudbe       p ON kv.PosudbaID = p.PosudbaID

JOIN knjige        k ON p.KnjigaID    = k.KnjigaID

GROUP BY k.KnjigaID, k.Naslov;


SELECT * FROM knjige_najvece_kasnjenje

      ORDER BY UkupnoDanaKasnjenja DESC;
```

Detalji:

- View će prikazivati naslov knjige te ukupan broj dana kašnjenja pri vraćanju te knjige.
- SUM() koristim za sumu, odnosno za izračun ukupno dana kašnjenja.
- Prvi JOIN povezuje zapis o zakašnjelom vraćanju s konkretnom posudbom u tablici posudbe, tako što uspoređuje njihov zajednički ključ PosudbaID.
- Drugi JOIN onda povezuje tu posudbu s informacijama o knjizi u tablici knjige putem polja KnjigaID, čime dobivam naslov knjige za svako zakašnjenje.

Izdavači po broju posudbi

```
CREATE VIEW broj_posudbi_po_izdavacu AS

SELECT

  i.IzdavacID,

  i.Naziv        AS Izdavac,

  COUNT(*)       AS BrojPosudbi

FROM posudbe p

JOIN knjige     k ON p.KnjigaID   = k.KnjigaID

JOIN izdavaci   i ON k.IzdavacID  = i.IzdavacID

GROUP BY i.IzdavacID, i.Naziv;

SELECT * FROM broj_posudbi_po_izdavacu

      ORDER BY BrojPosudbi DESC;
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati Izdavače i broj posudbi po tom izdavaču.
- Sa COUNT brojimo posudbe po izdavaču.
- U SELECT dijelu koda odabirem sve izdavače i brojeve njihovih posudbi te ih poredam po broju posudbi od najviše prema najmanje.

Upiti – Lana Kohut (0009069158)

Cilj mog modula

U timu sam zadužena za dizajn i implementaciju triju tablica – Knjiga, KnjigaAutori i Autori te naprednih pogleda koji nad njima izvode korisne analize.

Modul omogućuje:

- Pregled knjiga i autora po različitim uvjetima
- Izračun ukupnog broja knjiga po uvjetima te prosječne godine izdanja knjiga

Sve knjige od autora koji su napisali više od 2 knjige

Može se koristiti kada korisnici sustava žele vidjeti sve knjige čiji autori su napisali više od 2 knjige (na taj način se isključuju najnoviji autori sa samo jednom ili 2 knjige primjerice)

```
CREATE VIEW Autori_sa_vise_od_2_knjige AS
SELECT k.Naslov, a.ImePrezime
FROM knjige AS k
JOIN knjigaautori AS ka ON k.KnjigaID = ka.KnjigaID
JOIN autori a ON ka.AutorID = a.AutorID
WHERE a.AutorID IN (
    SELECT AutorID
    FROM knjigaautori
    GROUP BY AutorID
    HAVING COUNT(DISTINCT KnjigaID) > 2
);
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati sve autore koji su napisali više od 2 knjige
- U SELECTU biram naslov knjige te ime i prezime autora
- U JOINU prvo spajam tablicu Knjige sa KnjigaAutori, a onda u sljedećoj liniji tablicu Autori sa istom tablicom
- U WHERE dijelu pišem svoj uvjet, želim samo one autore koji su napisali više od 2 knjige koje su dostupne u knjižnici

Prosjecna godina kada su knjige različitih autora izdane

Može se koristiti kada korisnici sustava žele vidjeti prosječnu godinu kada su izdane knjige različitih autora. Svrha podataka bi mogla biti primjerice za blog post koji bi ujedno dao i primjer knjiga nekih autora te time dodatno poticao korisnike (nove ili stare) na čitanje.

```
CREATE VIEW ProsjecnaGodinaAutora AS
SELECT a.AutorID, a.ImePrezime, ROUND(AVG(k.GodinaIzdavanja)) AS
ProsjecnaGodina
FROM autori a
JOIN knjigaautori ka ON a.AutorID = ka.AutorID
JOIN knjige k ON ka.KnjigaID = k.KnjigaID
GROUP BY a.AutorID, a.ImePrezime;
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati prosjecne godine kada su knjige različitih autora izdane
- U SELECTU biram ID Autora, Ime i Prezime autora te prosječnu godinu izdavanja (zaokruženo te prikazano u novom stupcu ProsjecnaGodina)
- U JOINU prvo spajam tablicu Autori sa KnjigaAutori, a onda u sljedećoj liniji tablicu Knjige sa istom tablicom
- U GROUPBY grupiram rezultat po autoru, tako da dobijemo traženi rezultat

Najnovije knjige po autoru

Može se koristiti kada korisnici sustava žele vidjeti najnovije izdane knjige od svakog autora. Korisno za promocije, događaje ili objave na web stranici.

```
CREATE VIEW NajnovijeKnjigeAutora AS
SELECT a.AutorID, a.ImePrezime, k.Naslov, k.GodinaIzdavanja
FROM autori a
JOIN knjigaautori ka ON a.AutorID = ka.AutorID
JOIN knjige k ON ka.KnjigaID = k.KnjigaID
WHERE k.GodinaIzdavanja = (
    SELECT MAX(k2.GodinaIzdavanja)
    FROM knjigaautori ka2
    JOIN knjige k2 ON ka2.KnjigaID = k2.KnjigaID
    WHERE ka2.AutorID = a.AutorID
);
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati najnovije izdane knjige po autoru
- U SELECTU biram ID Autora, Ime i Prezime autora, naslov knjige te godinu izdavanja
- JOIN – isto kao i u prijašnjim upitima
- U WHERE filtriram podatke tako da dobijem samo najnovije knjige (MAX (k2.GodinaIzdavanja))

Pogled autora po kategoriji te uključen broj knjiga koje su napisali u toj kategoriji

Može se koristiti kada korisnici sustava žele vidjeti više informacija knjigama koje je autor napisao u svakoj kategoriji (žanru) te koliko ih je u toj kategoriji. Korisno za promocije autora, posebne događaje u knjižnici, itd.

```
CREATE VIEW AutoriPoKategoriji AS
SELECT
  a.AutorID,
  a.ImePrezime,
  k.KategorijaID,
  kat.Naziv AS NazivKategorije,
  COUNT(k.KnjigaID) AS BrojKnjigaUKategoriji
FROM autori a
JOIN knjigaautori ka ON a.AutorID = ka.AutorID
JOIN knjige k ON ka.KnjigaID = k.KnjigaID
JOIN kategorije kat ON k.KategorijaID = kat.KategorijaID
GROUP BY a.AutorID, k.KategorijaID
ORDER BY a.ImePrezime, BrojKnjigaUKategoriji DESC;
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati autore po kategoriji (žanru) te uključen broj knjiga koje su napisali u toj kategoriji
- U SELECTU biram ID Autora, Ime i Prezime autora, ID kategorije, naziv kategorije te brojim knjige tog autora u toj kategoriji (novi stupac BrojKnjigaUKategoriji)
- JOIN – isto kao i u prijašnjim upitima, sa dodatkom da spajam vanjski ključ KategorijaID u tablici Knjiga sa primarnim ključem u tablici Kategorije te tako mogu izvući naziv kategorije koji je potreban za svrhu ovog pogleda
- U GROUP BY grupiram podatke po autorima i kategoriji
- U ORDER BY sortiram po imenu i prezimenu autora te po broju knjiga

Autori bez objavljene knjige u zadnjih 10 godina

Može se koristiti kada korisnici sustava žele vidjeti više informacija starijim knjigama te ih na jednostavan način, koristeći podatke iz pregleda, promovirati korisnicima te na taj način povećati posudbu tih knjiga.

```
CREATE VIEW AutoriBezNovijihIzdanja AS
SELECT DISTINCT a.AutorID, a.ImePrezime
FROM autori a
WHERE a.AutorID NOT IN (
    SELECT DISTINCT ka.AutorID
    FROM knjigaautori ka
    JOIN knjige k ON ka.KnjigaID = k.KnjigaID
    WHERE k.GodinaIzdavanja >= YEAR(CURDATE()) - 10
);
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati autore koji nisu objavili knjigu u zadnjih 10 godina
- U SELECTU biram jedinstveni (DISTINCT) ID Autora te Ime i Prezime autora
- U WHERE tražim autore koji NISU (NOT IN) objavili knjigu u zadnjih 10 godina (WHERE k.GodinaIzdavanja >= YEAR(CURDATE()) - 10)

Knjige čija je kategorija 12,2 ili 22 (Fantastika) te ukupan broj knjiga koje su dostupne od tih autora

Može se koristiti kada korisnici sustava žele vidjeti više informacija knjigama koje je autor napisao u kategoriji fantastike te koliko knjiga je ukupno dostupno od autora. Korisno za promocije tih knjiga ili geeky događaje (sajmovi, festivali,...)

```
CREATE VIEW fantastika_dostupan_broj_knjiga AS
SELECT
  k.Naslov AS NaslovKnjige,
  a.ImePrezime,
  (
    SELECT COUNT(*)
    FROM knjigaautori AS ka2
    WHERE ka2.AutorID = a.AutorID
  ) AS UkupnoKnjigaOdAutora
FROM knjige AS k
JOIN knjigaautori ka ON k.KnjigaID = ka.KnjigaID
JOIN autori AS a ON ka.AutorID = a.AutorID
WHERE k.KategorijaID = 12 OR k.KategorijaID = 22 OR k.KategorijaID = 2;
```

Detalji:

- VIEW će prikazivati autore i knjige iz kategorije Fantastika te ukupan broj knjiga dostupan od pojedinog autora
- U SELECTU biram naslov knjige te ime i prezime autora
- U podupitu brojim ukupan broj knjiga dostupan od svakog autora
- JOIN – isto kao i u prva dva upita, spajanje tablica Knjiga i Autori preko KnjigaAutori
- U WHERE filtriram podatke koji pripadaju kategoriji Fantastika (12, 22 ili 2)

Upiti – Josip Orešković (00672224448)

Cilj mog modula

U timu sam zadužen za dizajn i implementaciju triju tablica – kazne, rezervacije i kategorije te naprednih pogleda koji nad njima izvode korisne analize.

Modul omogućuje:

- Centralizirano čuvanje podataka o kategorijama.
- Praćenje svake transakcije obračuna kazni i rezervacija knjiga.

Ukupna kazna po članu s podacima o broju posudbi i zakašnjenjima

Pogled **KaznePoClanuDetaljno** je složen analitički SQL pogled koji prikazuje detaljan pregled članova knjižnice koji su barem jednom dobili kaznu. Njegova svrha je omogućiti osoblju knjižnice da identificira korisnike s najvećim financijskim dugovanjima i potencijalno problematičnim ponašanjem u pogledu kašnjenja.

```
CREATE VIEW KaznePoClanuDetaljno AS

SELECT

    c.ClanID,

    c.Ime,

    c.Prezime,

    COUNT(DISTINCT p.PosudbaID) AS BrojPosudbi,

    COUNT(DISTINCT k.KaznaID) AS BrojKazni,

    SUM(k.Iznos) AS UkupnaKazna

FROM kazne k

JOIN posudbe p ON k.PosudbaID = p.PosudbaID

JOIN clanovi c ON p.ClanID = c.ClanID
```

```
GROUP BY c.ClanID, c.Ime, c.Prezime

HAVING UkupnaKazna > 0

ORDER BY UkupnaKazna DESC;
```

Detalji:

- CREATE VIEW KaznePoClanuDetaljno AS
  Kreira **SQL pogled** (virtualnu tablicu) s nazivom KaznePoClanuDetaljno.
- SELECT c.ClanID, c.Ime, c.Prezime
  Dohvaća osnovne identifikacijske podatke svakog člana.
- COUNT(DISTINCT p.PosudbaID) AS BrojPosudbi
  Broji broj **različitih posudbi** koje je član imao, ali samo za one koje su
  povezane s kaznama.
- SUM(k.Iznos) AS UkupnaKazna
  Izračunava **ukupan iznos kazni** koje je član prikupio. Ovo je ključna metrika za financijsko praćenje
- FROM kazne k JOIN posudbe p ON k.PosudbaID = p.PosudbaID
  JOIN clanovi c ON p.ClanID = c.ClanID
  Vrši povezivanje tablica:
  kazne → izvor podataka o novčanim kaznama.
  posudbe → veza između kazne i člana (kroz posudbu).
  clanovi → dohvat podataka o članu
- GROUP BY c.ClanID, c.Ime, c.Prezime
  Grupira rezultate po članu – kako bi se dobile agregirane statistike po osobi.
- HAVING UkupnaKazna > 0
  Prikazuje **samo članove koji imaju barem jednu kaznu** (ne prikazuje one s 0 iznosa).
- ORDER BY UkupnaKazna DESC;
  Sortira rezultate **od člana s najvećim ukupnim dugovanjem prema dolje**.

Problem	**Kako ga pogled rješava**
Praćenje financijskih dugovanja članova	Prikazuje točan iznos kazni po članu
Identifikacija problematičnih korisnika	Broji broj kazni i povezanih posudbi
Analiza korisničkog	Kombinira broj posudbi i kazni – omjer može

Problem	Kako ga pogled rješava
ponašanja	ukazivati na navike
Prioriteti za naplatu ili kontaktiranje	Sortira članove po visini dugovanja

ClanID	Ime	Prezime	BrojPosudbi	BrojKazni	UkupnaKazna
11	Ljubica	Pešić	2	2	16797
185	Jasminka	Turina	1	2	11812
88	Zvonko	Miše	2	2	9936
166	Marina	Kovaček	1	1	9351
91	Jelena	Hrvojić	1	3	9222
95	Branka	Jurlina	1	1	8289
197	Marica	Ljubetić	1	1	7632
136	Pero	Milovac	1	1	7563
148	Mara	Karagić	1	1	7484
170	Lovre	Meić	1	1	7287
86	Milena	Dautović	1	1	7280

Kazne po mjesecu i godini

Pogled **KaznePoMjesecu** je analitički SQL pogled koji omogućuje mjesečno praćenje kazni izdanih u knjižnici. Služi kao alat za financijsku i operativnu analizu, pomažući knjižničarima i administraciji da razumiju kada se kazne najčešće izdaju i koliki su ukupni iznosi.

```
CREATE VIEW KaznePoMjesecu AS
SELECT
    YEAR(k. DatumIzdavanja) AS Godina,
    MONTH(k. DatumIzdavanja) AS Mjesec,
    COUNT(*) AS BrojKazni,
    SUM(k.Iznos) AS UkupanIznos
FROM kazne k
GROUP BY Godina, Mjesec
ORDER BY Godina DESC, Mjesec DESC;
```

Detalji:

- CREATE VIEW KaznePoMjesecu AS
  Kreira **virtualnu tablicu** (pogled) pod nazivom KaznePoMjesecu
- SELECT YEAR(k.DatumKazne) AS Godina, MONTH(k.DatumKazne) AS Mjesec
  Ekstrahira godinu i mjesec iz stupca DatumKazne (datum kada je kazna izdana).
  Ove dvije vrijednosti omogućuju grupiranje podataka po vremenskim periodima, konkretno po godini i mjesecu.
- COUNT(*) AS BrojKazni,
  Broji **ukupan broj kazni** izdanih u tom mjesecu
- SUM(k.Iznos) AS UkupanIznos
  Zbraja ukupni **iznos svih kazni** u tom mjesecu – ključan podatak za **praćenje prihoda** od kazni ili identificiranje mjeseci u kojima korisnici najviše kasne.
- FROM kazne k
  Koristi tablicu kazne kao izvor podataka.
- GROUP BY Godina, Mjesec

Grupira zapise po godini i mjesecu, omogućujući **agregaciju** (zbrajanje i brojanje) za svaki mjesec posebno.

Problem / Potreba	Kako pogled pomaže
Praćenje učestalosti kašnjenja korisnika	Prikazuje broj kazni po mjesecima
Praćenje financijskog prihoda od kazni	Daje ukupan iznos naplaćenih kazni po mjesecu
Sezonska analiza korisničkog ponašanja	Omogućuje usporedbu među mjesecima/godinama
Predviđanje potrebe za pojačanim nadzorom	Ako se broj kazni povećava u određenim mjesecima
Laka integracija s grafovima i dashboardima	Prikladan format za dijagrame (npr. linijski graf u Power BI-u)

Godina	Mjesec	BrojKazni	UkupanIznos
2025	2	1	7484
2025	1	5	27464
2024	12	2	11360
2024	11	1	1721
2024	10	2	9338
2024	9	1	4974
2024	8	7	26298
2024	7	3	14175
2024	6	3	23719
2024	5	1	7563
2024	4	2	10447
2024	3	2	15584

Rezervacije koje nisu realizirane posudbom (neaktivne rezervacije)

Pogled NerealiziraneRezervacije prikazuje rezervacije koje nisu realizirane, tj. slučajeve u kojima je korisnik rezervirao knjigu, ali je nije posudio u roku 7 dana od datuma rezervacije. Ovaj pogled je vrlo koristan za praćenje neučinkovitih rezervacija, identificiranje korisnika koji ne preuzimaju rezervirane knjige, te optimizaciju rada knjižnice.

```
CREATE VIEW NerealiziraneRezervacije AS

SELECT

    r.RezervacijaID,

    r.DatumRezervacije,

    c.Ime,

    c.Prezime,

    k.Naslov

FROM rezervacije r

JOIN clanovi c ON r.ClanID = c.ClanID

JOIN knjige k ON r.KnjigaID = k.KnjigaID

LEFT JOIN posudbe p

    ON r.ClanID = p.ClanID

    AND r.KnjigaID = p.KnjigaID

    AND DATE(p.DatumPosudbe) BETWEEN DATE(r.DatumRezervacije) AND
DATE_ADD(r.DatumRezervacije, INTERVAL 7 DAY)

WHERE p.PosudbaID IS NULL

ORDER BY r.DatumRezervacije DESC;
```

Detalji:

- CREATE VIEW NerealiziraneRezervacije AS
  Kreira se novi **pogled** s imenom NerealiziraneRezervacije
- SELECT r.RezervacijaID, r.DatumRezervacije,c.Ime, c.Prezime, k.Naslov

Izbor podataka koji se prikazuju:
  - RezervacijaID: jedinstveni identifikator rezervacije
  - DatumRezervacije: kada je knjiga rezervirana
  - Ime, Prezime: ime i prezime člana koji je rezervirao knjigu
  - Naslov: naslov knjige koja je rezervirana
- FROM rezervacije r JOIN clanovi c ON r.ClanID = c.ClanID JOIN knjige k ON r.KnjigaID = k.KnjigaID
  Spajanje tablica:
  - rezervacije → osnovna tablica
  - clanovi → dohvaćanje podataka o korisniku
  - knjige → dohvaćanje naslova knjige
- LEFT JOIN posudbe p ON r.ClanID = p.ClanID AND r.KnjigaID = p.KnjigaID AND DATE(p.DatumPosudbe) BETWEEN DATE(r.DatumRezervacije) AND DATE_ADD(r.DatumRezervacije, INTERVAL 7 DAY)
  Koristi se **LEFT JOIN** kako bi pronašao postoji li posudba za tu rezervaciju.
  Spajanje se događa **samo ako je ista knjiga posuđena od istog člana unutar 7 dana od rezervacije**.
  Ako se posudba nije dogodila u tom roku, rezultat iz posudbe će biti NULL.
  To znači: rezervacija je **nerealizirana ako korisnik nije posudio knjigu u roku od 7 dana**.
- WHERE p.PosudbaID IS NULL
  Filtrira samo one rezervacije gdje **nije pronađena odgovarajuća posudba** – znači da rezervacija **nije realizirana**.
- ORDER BY r.DatumRezervacije DESC
  Rezultati su sortirani prema datumu rezervacije (najnovije na vrhu).

Problem / potreba	**Kako pogled pomaže**
Neučinkovito korištenje rezervacija	Otkriva rezervacije koje su prošle bez posudbe
Zauzimanje knjiga koje nitko ne preuzima	Omogućuje knjižničarima da brzo oslobode rezervacije
Identifikacija korisnika koji često rezerviraju uzalud	Olakšava praćenje ponašanja korisnika
Optimizacija pravila rezervacija	Pomaže odlučiti je li 7 dana predug/prekratak rok

Problem / potreba	Kako pogled pomaže
Automatizirano čišćenje ili slanje podsjetnika	Može se koristiti kao podloga za e-mail obavijesti

RezervacijaID	DatumRezervacije	Ime	Prezime	Naslov
23	12.03.2025	Anton	Blažičko	Sjene nad Balkanom
39	12.03.2025	Biljana	Marijanović	Razum i osjećaji
154	11.03.2025	Anto	Kramarić	Noćni vlak za Lisabon
74	10.03.2025	Sara	Botić	Gospodin Mercedes
101	08.03.2025	Petra	Stipanović	Plavi anđeo
183	08.03.2025	Marta	Harapin	Otok s blagom
72	07.03.2025	Jasna	Bušljeta	Pustolovine Huckleberryja Finna
173	07.03.2025	Anica	Barnaba	Oluja mačeva
176	05.03.2025	Zoran	Raspor	Jantarni teleskop
96	01.03.2025	Zdenka	Jelavić	Gozba vrana
130	01.03.2025	Damir	Barnaba	Pepeljuga
169	01.03.2025	Nada	Nikolić	Anđeli i demoni
120	28.02.2025	Andrea	Mirosavljević	Noćni vlak za Lisabon
37	27.02.2025	Hana	Čulina	Derviš i smrt
79	27.02.2025	Dalibor	Mimica	Alisa u zemlji čudesa
114	27.02.2025	Zoran	Sinožić	Gospodin Nobody
17	25.02.2025	Siniša	Pleše	Mali princ

Popularnost kategorija

Pogled PopularnostKategorija služi za analizu popularnosti knjižnih kategorija na temelju broja posudbi i rezervacija knjiga koje pripadaju tim kategorijama. Ovaj pogled omogućuje knjižnici da prati interes korisnika za različite žanrove ili tematske skupine knjiga i na temelju toga donosi informirane odluke o nabavi i upravljanju fondom.

```
CREATE VIEW PopularnostKategorija AS
SELECT
    kat.Naziv AS Kategorija,
    COUNT(DISTINCT p.PosudbaID) AS BrojPosudbi,
    COUNT(DISTINCT r.RezervacijaID) AS BrojRezervacija
FROM kategorije kat
JOIN knjige k ON kat.KategorijaID = k.KategorijaID
LEFT JOIN posudbe p ON p.KnjigaID = k.KnjigaID
LEFT JOIN rezervacije r ON r.KnjigaID = k.KnjigaID
GROUP BY kat.Naziv;
```

Detalji:

- CREATE VIEW PopularnostKategorija AS
  Kreira se **pogled** s nazivom PopularnostKategorija, koji se može koristiti kao tablica u upitima, izvještajima ili dashboardima.
- SELECT kat.Naziv AS Kategorija, COUNT(DISTINCT p.PosudbaID) AS BrojPosudbi, COUNT(DISTINCT r.RezervacijaID) AS BrojRezervacija
  kat.Naziv AS Kategorija: dohvaća naziv kategorije iz tablice kategorije, npr. "Povijest", "Znanstvena fantastika", "Psihologija".
  COUNT(DISTINCT p.PosudbaID): broji **jedinstvene posudbe** knjiga unutar te kategorije.
  COUNT(DISTINCT r.RezervacijaID): broji **jedinstvene rezervacije** knjiga unutar te kategorije.
  Korištenje DISTINCT je važno jer:

Jedna knjiga može biti više puta posuđena ili rezervirana.
Broji se broj jedinstvenih transakcija, ne broj primjeraka.

- FROM kategorije kat JOIN knjige k ON kat.KategorijaID = k.KategorijaID
  Povezuje kategorije s knjigama koje im pripadaju putem KategorijaID
- LEFT JOIN posudbe p ON p.KnjigaID = k.KnjigaID LEFT JOIN rezervacije r ON r.KnjigaID = k.KnjigaID
  LEFT JOIN omogućava da se u rezultatima prikazuju i one kategorije koje trenutno **nema posudbi ili rezervacija** – korisno za praćenje i nepopularnih kategorija.
  Povezuje se s tablicama posudbe i rezervacije kako bi se brojali događaji povezani s knjigama unutar svake kategorije.
- GROUP BY kat.Naziv;
  Grupira sve podatke prema **nazivu kategorije**, kako bi se dobile agregirane vrijednosti po svakoj.

Problem / potreba	**Kako pogled pomaže**
Praćenje popularnosti pojedinih žanrova	Pruža broj posudbi i rezervacija po kategoriji
Planiranje nabave novih knjiga	Kategorije s visokom potražnjom mogu se prioritetno obnavljati
Praćenje interesa korisnika kroz vrijeme	Može se uspoređivati s prethodnim pogledima (mjesečnim ili godišnjim)
Identifikacija nepopularnih kategorija	Niske vrijednosti mogu sugerirati zastarjelost sadržaja ili slabu vidljivost
Izvještavanje za upravu knjižnice	Pogled je idealan za prikaz u Power BI, Excelu, Tableau itd.

Kategorija	BrojPosudbi	BrojRezervacija
Avantura	23	25
Fantastika	7	11
Filozofski roman	18	28
Horor	14	15
Klasici	26	27
Kriminalistika	28	21
Ljubavni roman	32	26

Povijesni roman	12	15
Psihološki triler	21	12
Znanstvena fantastika	19	20

Prosječno trajanje posudbi po kategoriji

Pogled ProsjecnoZadrzavanjePoKategoriji služi za analizu prosječnog vremena zadržavanja knjiga po kategorijama, tj. koliko dana korisnici u prosjeku drže posuđene knjige prije nego što ih vrate. Ovo je vrlo koristan pokazatelj za upravljanje fondom, planiranje nabave primjeraka, kao i za podešavanje pravila posudbe u knjižnici.

```
CREATE VIEW ProsjecnoZadrzavanjePoKategoriji AS

SELECT

    kat.Naziv AS Kategorija,

    ROUND(AVG(DATEDIFF(p.DatumVracanja, p.DatumPosudbe)), 1) AS
ProsjecniBrojDana

FROM kategorije kat

JOIN knjige k ON kat.KategorijaID = k.KategorijaID

JOIN posudbe p ON p.KnjigaID = k.KnjigaID

WHERE p.DatumVracanja IS NOT NULL

GROUP BY kat.Naziv;
```

Detalji:

- CREATE VIEW ProsjecnoZadrzavanjePoKategoriji AS
  Kreira se novi pogled (view) koji se može koristiti kao virtualna tablica za upite, izvještaje i analize.
- SELECT kat.Naziv AS Kategorija,
  ROUND(AVG(DATEDIFF(p.DatumVracanja, p.DatumPosudbe)), 1) AS ProsjecniBrojDana
  kat.Naziv AS Kategorija: prikazuje naziv kategorije knjiga, npr. "Povijest", "Roman", "Biografija".
  DATEDIFF(p.DatumVracanja, p.DatumPosudbe): izračunava broj dana između datuma posudbe i datuma vraćanja knjige.
  AVG(...): računa **prosjek** tih vremenskih razlika – znači prosječno koliko dana knjige iz određene kategorije ostaju kod korisnika.
  ROUND(..., 1): zaokružuje rezultat na **jednu decimalu** radi čitljivosti.

Ova mjera se naziva i **vrijeme zadržavanja (retention period)**.

- FROM kategorije kat JOIN knjige k ON kat.KategorijaID = k.KategorijaID
  JOIN posudbe p ON p.KnjigaID = k.KnjigaID
  Redoslijed spajanja:
  - kategorije i knjige: kako bi znali kojoj kategoriji knjiga pripada
  - knjige i posudbe: da bismo dobili podatke o posudbama za svaku knjigu

  Svaka posudba je povezana s konkretnom knjigom, a knjiga s određenom kategorijom.
- WHERE p.DatumVracanja IS NOT NULL
  U obzir se **uzimaju samo vraćene knjige**, jer za posudbe koje još traju ne možemo izračunati trajanje (DatumVracanja je NULL).
  Ovo poboljšava točnost prosjeka i sprječava greške u funkciji DATEDIFF.
- GROUP BY kat.Naziv;
  Grupira rezultate po svakoj kategoriji knjiga kako bi se izračunao zaseban prosjek zadržavanja za svaku.

Problem / potreba	**Kako pogled pomaže**
Koje se knjige najduže zadržavaju	Kategorije s duljim prosječnim zadržavanjem mogu ukazivati na složenije ili rjeđe knjige
Planiranje trajanja posudbi	Knjižnica može prilagoditi maksimalno trajanje posudbe po kategoriji
Nabava dodatnih primjeraka	Ako korisnici dugo zadržavaju knjige u određenoj kategoriji, možda treba više primjeraka
Identifikacija potencijalne zloporabe	Neuobičajeno dugo zadržavanje može ukazivati na korisnike koji ne poštuju rokove
Usporedba čitanosti i složenosti kategorije	Dulje zadržavanje može značiti da je sadržaj zahtjevniji za čitanje

Kategorija	ProsjecniBrojDana
Horor	70,7
Avantura	67,4
Filozofski roman	66,4
Kriminalistika	65,7
Klasici	60,9

Fantastika	58
Psihološki triler	57,6
Povijesni roman	57,5
Ljubavni roman	57,3
Znanstvena fantastika	49,7

Upiti – Petra Tuškan (0058206931)

Cilj mog modula

Dizajn i implementacija tablica: Recenzije, Primjeri te KasnoVracanje

Omogućeno je:

- procjena zadovoljstva članova knjižnice putem sustava za recenziranje knjiga
- uvid u fizičko stanje i dostupnost svake knjige
- praćenje kašnjenja i pripadajućih kazni

Članovi koji su ostavili barem jednu recenziju poredano po broju recenzija i prezimenu člana

```
CREATE VIEW clanovi_recenzije AS
SELECT
      c.ClanID,
      c.Ime,
      c.Prezime,
      COUNT(r.ClanID) AS broj_recenzija
FROM
      Clanovi c
INNER JOIN
      Recenzije r ON c.ClanID = r.ClanID
GROUP BY
      c.ClanID, c.Ime, c.Prezime
HAVING
      COUNT(r.ClanID) >= 1
ORDER BY
      broj_recenzija DESC,
      c.Prezime ASC;
```

Detalji:

- pomoću naredbe SELECT odabiremo ID člana knjižnice te njegovo ime i prezime iz tablice Clanovi (alias c), a

pomoću COUNT agregatne funkcije brojimo recenzije koje je pojedini član ostavio

- INNER JOIN služi za spajanje tablice Recenzije s tablicom Clanovi preko zajedničkom stupca ClanID. Na taj način se osigurava da se u rezultat uključe isključivo oni članovi koji su napisali barem jednu recenziju
- GROUP BY agregatnu funkciju moramo koristiti nakon korištenja agregatne funkcije COUNT. Ona služi za grupiranje podataka po c.ClanID, c.Ime i c.Prezime stupcima
- HAVING naredba se koristi nakon grupiranja i služi za filtriranje rezultata tako da ostaju samo oni za koje je broj recenzija minimalno 1
- iako je u ovom konkretnom slučaju HAVING suvišan (jer s obzirom na spajanje s tablicom Recenzije, svaki član automatski ima minimalno jednu recenziju), ipak će biti ostavljen jer bi u budućnosti moglo doći do nekih promjena u uvjetima
- ORDER BY sortira rezultate na način da se prvo sortiraju po broju recenzija u silaznom redoslijedu, a ako više članova ima isti broj recenzija, tada se oni dodatno sortiraju abecednim redoslijedom prema prezimenu

Primjer korištenja u praksi:

Knjižnica želi potaknuti članove na aktivnije ostavljanje recenzija s ciljem stvaranja korisničkih preporuka i povratnih informacija o knjigama.

Jedan od načina da se to postigne je organizacija nagradne igre u kojoj sudjeluju svi članovi koji su ostavili barem jednu recenziju.

Knjige s barem jednim kašnjenjem čiji je prosjek ocjena manji od 3

```
CREATE VIEW kasnjenja_niske_ocjene AS
SELECT
      k.KnjigaID,
      k.Naslov,
      AVG(r.Ocjena) AS prosjecna_ocjena,
      COUNT(DISTINCT kv.KasnoVracanjeID) AS broj_kasnjenja
FROM
      Knjige k
INNER JOIN Posudbe p ON k.KnjigaID = p.KnjigaID
INNER JOIN KasnoVracanje kv ON p.PosudbaID = kv.PosudbaID
INNER JOIN Recenzije r ON k.KnjigaID = r.KnjigaID
GROUP BY
    k.KnjigaID, k.Naslov
HAVING
    COUNT(DISTINCT kv.KasnoVracanjeID) >= 1
    AND AVG(r.Ocjena) < 3;
```

Detalji:

- pomoću naredbe SELECT odabiremo ID i naslov knjige iz tablice Knjige (alias k). Također, pomoću agregatne funkcije AVG izračunavamo prosječnu ocjenu koju je knjiga dobila (iz tablice Recenzije), dok se COUNT(DISTINCT kv.KasnoVracanjeID) koristi za brojanje koliko je puta neka knjiga vraćena sa zakašnjenjem
- Tri INNER JOIN naredbe spajaju 4 tablice:
    - tablicu Knjige s tablicom Posudbe preko zajedničkog stupca KnjigaID kako bi se dobile sve posudbe povezane s knjigama
    - tablicu Posudbe s tablicom KasnoVracanje preko zajedničkog stupca PosudbaID kako bi se pronašla kašnjenja u vraćanju
    - tablicu Knjige s tablicom Recenzije putem stupca KnjigaID kako bi se prikupile sve ocjene vezane za pojedinu knjigu

- GROUP BY osigurava da rezultat sadrži agregirane vrijednosti (broj kašnjenja, prosjek ocjena) za svaki jedinstveni naslov knjige
- HAVING filtrira rezultate tako da prikazuje samo one knjige koje:
    - imaju barem jedno zakašnjelo vraćanje
    - imaju prosječnu ocjenu recenzije manju od 3
- iako i u ovom slučaju možemo pretpostaviti da će spajanje s tablicom KasnoVracanje automatski ukloniti knjige bez kašnjenja, uvjet je ipak naveden zbog bolje čitljivosti i eventualne otpornosti na buduće izmjene

Primjer korištenja u praksi:

Ovaj upit pomaže knjižnici u identifikaciji "problematičnih" knjiga.

Knjižnica želi analizirati koje knjige nisu dobro prihvaćene među korisnicima, a uz to ih korisnici i često vraćaju sa zakašnjenjem. Te informacije mogu poslužiti kao temelj za donošenje odluka o uklanjaju pojedinih naslova iz fonda, njihovoj zamjeni boljim izdanjima, ili eventualno marketinškim kampanjama za promociju "nepopularnih" knjiga.

Naslovi knjiga sortirani po pripadajućim žanrovima i prosječnim ocjenama

```
CREATE VIEW Knjige_po_ocjenama_i_zanrovima AS
SELECT
      k.KnjigaID AS Knjiga_ID,
      k.Naslov AS Naslov_knjige,
      kat.Naziv AS Zanr,
      AVG(r.Ocjena) AS Prosjecna_ocjena
FROM
    Knjige k
INNER JOIN Kategorije kat ON k.KategorijaID = kat.KategorijaID
LEFT JOIN Recenzije r ON k.KnjigaID = r.KnjigaID
GROUP BY
      k.KnjigaID, k.Naslov, kat.Naziv
ORDER BY
    kat.Naziv ASC,
    Prosjecna_ocjena DESC;
```

Detalji:

- pomoću naredbe SELECT odabiremo naslov i ID knjige iz tablice Knjige (alias k), naziv žanra iz tablice Kategorije (alias kat), te prosječnu ocjenu koju je knjiga dobila, koristeći agregatnu funkciju AVG() nad ocjenama iz tablice Recenzije
- INNER JOIN se koristi za povezivanje tablica Knjige i Kategorije preko stupca KategorijaID. Time dohvaćamo podatak kojem žanru pripada pojedina knjiga (budući da svaka knjiga mora imati žanr, koristimo unutarnje spajanje)
- LEFT JOIN spaja tablicu Recenzije s tablicom Knjige prema stupcu KnjigaID. Ovaj tip spajanja omogućuje da u rezultat budu uključene i one knjige koje još nemaju nijednu recenziju (njihova prosječna ocjena će biti NULL)
- GROUP BY koristimo nakon korištenja agregatne funkcije AVG() za grupiranje rezultata po ID-u knjige, naslovu i žanru
- ORDER BY sortira rezultate prvo abecedno po nazivu žanra, a zatim po prosječnoj ocjeni unutar svakog žanra. Na taj način se unutar svakog žanra prvo prikazuju najbolje ocijenjene knjige

Primjer korištenja u praksi:

Knjižnica želi pratiti koje knjige su najpopularnije unutar svakog žanra, kako bi korisnicima mogla preporučiti naslove prema njihovim interesima.

Knjige sa statusom "dostupno" poredane po imenu autora

```
CREATE VIEW dostupne_knjige AS
SELECT
	k.KnjigaID,
	k.Naslov,
	k.Status,
	a.ImePrezime AS Autor
FROM
	Knjige k,
	KnjigaAutori ka,
	Autori a
WHERE
	k.KnjigaID = ka.KnjigaID
	AND ka.AutorID = a.AutorID
	AND k.Status = 'dostupno'
ORDER BY
	a.ImePrezime ASC;
```

Detalji:

- pomoću SELECT naredbe dohvaćamo ID knjige, njen naslov i status iz tablice Knjige (alias k) te dohvaćamo ime i prezime autora iz tablice Autori (alias a)
- u ovom upitu umjesto INNER JOIN naredbe koristimo drugačiju sintaksu gdje se sve tablice navode u FROM dijelu, a uvjeti spajanja pišu se u WHERE dijelu
- pomoću WHERE uvjeta povezujemo tablicu Knjige s tablicom KnjigaAutori preko KnjigaID, te povezujemo tablicu Knjiga Autori s tablicom Autori preko AutorID kako bismo dohvatili podatke o autorima povezanim s knjigama.
- uvjet k.Status = 'dostupno' osigurava da u rezultat budu uključene samo knjige dostupne za posudbu
- ORDER BY sortira konačni rezultat prema imenu i prezimenu autora u abecednom redoslijedu

Primjer korištenja u praksi:

Knjižnica želi brzo generirati popis svih trenutno dostupnih knjiga organiziran po autorima.

Na taj način pomaže u usluzi korisnicima na info pultu ili web katalogu te boljoj organizaciji fonda knjižnice.

Knjige sa oštećenim primjercima poredanih po broju oštećenih primjeraka i imenu autora

```
CREATE VIEW popis_ostecenih_knjiga AS
SELECT
	k.KnjigaID,
	k.Naslov,
	a.ImePrezime AS Autor,
	COUNT(p.PrimjerID) AS broj_ostecenih
FROM
	Knjige k
INNER JOIN
	Primjeri p ON k.KnjigaID = p.KnjigaID
INNER JOIN
	KnjigaAutori ka ON k.KnjigaID = ka.KnjigaID
INNER JOIN
	Autori a ON ka.AutorID = a.AutorID
WHERE
	p.Status = 'Oštećeno'
GROUP BY
	k.KnjigaID, k.Naslov, a.ImePrezime
ORDER BY
	broj_ostecenih DESC,
	a.ImePrezime ASC;
```

Detalji:

- SELECT naredbom odabiremo ID i naslov knjige iz tablice Knjige (alias k), ime i prezime autora iz tablice Autori (alias a), te broj oštećenih primjeraka koji se računa pomoću agregatne funkcije COUNT() iz tablice Primjeri
- INNER JOIN između tablica Knjige i Primjeri preko stupca KnjigaID omogućuje pristup svim primjercima određene knjige
- `INNER JOIN` s tablicom `KnjigaAutori` povezuje knjige s njihovim autorima putem many-to-many veze. Ova tablica omogućuje da knjiga ima više autora i obratno
- `INNER JOIN` s tablicom `Autori` omogućuje dohvat imena i prezimena autora
- WHERE uvjet filtrira samo one primjerke knjiga koji imaju status 'oštećeno'

- GROUP BY se koristi nakon COUNT() funkcije. Svi oštećeni primjerci iste knjige i autora se zbrajaju
- na kraju ORDER BY prvo sortira rezultat po broju oštećenih primjeraka u silaznom redoslijedu, a zatim sortira abecedno po imenu autora (u slučaju da više knjiga ima isti broj oštećenih primjeraka)

Primjer korištenja u praksi:

Knjižnica koristi ovaj pogled kako bi identificirala knjige koje su fizički najviše oštećene. Na temelju rezultata može planirati obnavljanje knjižnog fonda.

Također se mogu raditi neke analize kao što su praćenje oštećenja po nakladnicima ili popularnosti autora.

Knjige s oštećenim primjercima i prosječnom ocjenom nižom od 3

```
CREATE VIEW ostecene_knjige_s_losim_recenzijama AS
SELECT DISTINCT
	k.KnjigaID,
	k.Naslov,
	p.Status,
	AVG(r.Ocjena) AS prosjecna_ocjena
FROM
	Knjige k,
	Primjeri p,
	Recenzije r
WHERE
	k.KnjigaID = p.KnjigaID
	AND k.KnjigaID = r.KnjigaID
	AND p.Status = 'Oštećeno'
GROUP BY
	k.KnjigaID, k.Naslov, p.Status
HAVING
	AVG(r.Ocjena) < 3
ORDER BY
	prosjecna_ocjena ASC;
```

Detalji:

- pomoću naredbe `SELECT` dohvaćamo ID i naslov knjige iz tablice `Knjige` (alias `k`), status primjerka iz tablice `Primjeri` (alias `p`) te prosječnu ocjenu koju je knjiga dobila, koristeći agregatnu funkciju `AVG()` nad ocjenama iz tablice `Recenzije` (alias `r`)
- DISTINCT unutar SELECT naredbe služi za uklanjanje potencijalnih duplikata
- FROM dio upita povezuje tablice Knjige, Primjeri i Recenzije, koristeći uvjete u WHERE klauzuli. Knjiga se povezuje i s primjercima i s recenzijama preko KnjigaID
- uvjet p.Status = 'Oštećeno' unutar WHERE filtrira primjerke knjiga koji su oštećeni
- GROUP BY se koristi nakon AVG() te grupira rezultat po naslovu i statusu primjerka

- HAVING dodatno filtrira oštećene rezultate tako da u konačni rezultat ulaze samo one knjige koje imaju prosječnu ocjenu manju od 3
- na kraju ORDER BY sortira oštećene knjige tako da se prvo prikažu knjige s najnižom prosječnom ocjenom

Primjer korištenja u praksi:

Knjižnica koristi ovaj pogled za redovitu reviziju svog knjižnog fonda kako bi se osiguralo da su naslovi u ponudi fizički ispravni i zanimljivi korisnicima.

Ovo je jedan od načina kako da se objektivno prepoznaju knjige koje potencijalno nebi trebale biti dio fonda.

Upiti – Maja Kovačević (0009074625)

Cilj mog modula

U sklopu timskog projekta "Sustav za upravljanje knjižnicom", moj zadatak je bio osmisliti i implementirati modul koji pokriva evidenciju događaja u knjižnici, povezanost događaja s određenim knjigama, te vođenje inventara knjiga. Kroz ove tri povezane tablice prikazan je dodatni sadržaj i funkcionalnost koju jedna suvremena knjižnica može nuditi korisnicima.

Modul omogućuje:

- Centralizirano čuvanje podataka o događajima knjižnice.
- Praćenje izlaganja knjiga na događajima.
- Evidentiranje fizičkih primjeraka knjiga (inventar) i statistički uvidi u stanje inventara.

Knjige dodane u posljednjih godinu dana

Prikazuje sve stavke iz knjižničnog inventara koje su nabavljene u posljednjih 12 mjeseci. Koristan je za praćenje novih unosa u fond knjižnice, godišnje izvještaje o nabavi, identifikaciju novih knjiga i opreme za promotivne aktivnosti.

```
CREATE VIEW dodano_u_zadnjih_god_dana AS
SELECT *
FROM inventar
WHERE DatumNabavke >= CURDATE() - INTERVAL 1 YEAR;

SELECT *
FROM dodano_u_zadnjih_god_dana
WHERE Stanje = 'Oštećeno';
```

Detalji:

- CREATE VIEW dodano_u_zadnjih_god_dana AS – kreira pogled naziva dodano_u_zadnjih_god_dana

- SELECT * FROM Inventar – odabire sve atribute iz tablice Inventar, uključujući InventarID, KnjigaID, DatumNabavke i Stanje
- WHERE DatumNabavke >= CURDATE() - INTERVAL 1 YEAR – filtrira stavke koje su nabavljene unutar zadnjih godinu dana od današnjeg datuma (CURDATE())

- WHERE Stanje = 'Oštećeno' – filtrira samo oštećene stavke među novim primjercima

Prikaz stanja knjiga, neovisno o naslovima

Pogled knjige_stanje prikazuje koliko se fizičkih primjeraka knjiga nalazi u svakom stanju, poput *Novo, Oštećeno, Izgubljeno,* itd. Ovaj pogled je koristan za brzu provjeru stanja fonda knjižnice, prepoznavanje postoji li potreba za obnovom inventara te izvještavanje o stanju imovine knjižnice.

```
CREATE VIEW knjige_stanje AS
SELECT
    i.Stanje,
    COUNT(*) AS BrojKnjiga
FROM Inventar i
GROUP BY i.Stanje;
```

Detalji:

- CREATE VIEW knjige_stanje AS - kreira pogled s nazivom knjige_stanje
- SELECT i.Stanje, COUNT(*) AS BrojKnjiga:
    - Stanje – opis stanja primjerka (Novo, Oštećeno);
    - BrojKnjiga – broj primjeraka u tom stanju
- FROM Inventar i - izvlači podatak iz tablice Inventar
- GROUP BY i.Stanje - grupira rezultate po stanju kako bi dobili broj za svaku kategoriju

Naslovi knjiga grupirani prema stanju

Detaljan pregled naslova svih knjiga prema njihovom stanju i datumu nabavke. Daje mogućnost identifikacije stanja po naslovima, korisno za obnovu fonda.

```
CREATE VIEW naslovi_po_stanju AS
SELECT
    k.Naslov,
    i.Stanje,
    i.DatumNabavke
FROM Inventar i
JOIN Knjige k ON i.KnjigaID = k.KnjigaID
ORDER BY i.Stanje, i.DatumNabavke;


SELECT * FROM naslovi_po_stanju
WHERE Stanje = 'Oštećeno'
ORDER BY DatumNabavke DESC;
```

Detalji:

- CREATE VIEW naslovi_po_stanju AS – kreira novi pogled naslovi_po_stanju
- SELECT k.Naslov, i.Stanje, i.DatumNabavke:
    - Naslov - naziv knjige; Stanje - fizičko stanje knjige (Novo, Oštećeno, Izgubljeno);
    - DatumNabavke - kada je primjerak kupljen/nabavljen
- FROM Inventar JOIN Knjige – spaja tablice Inventar (fizičke jedinice) i Knjige (naslovi)
- ORDER BY i.Stanje, i.DatumNabavke – sortiranje po stanju i datumu

Prikaz naslova knjiga i pripadajućih događaja

Prikazuje koji su naslovi uključeni u koje događaje. Korisno za pregled književnih večeri, radionica itd.

```
CREATE VIEW dogadaji_s_naslovima AS
SELECT
    d.NazivDogadaja,
    d.Datum,
    k.Naslov AS NaslovKnjige
FROM KnjigaDogadaji kd
JOIN Dogadaji d ON kd.DogadajID = d.DogadajID
JOIN Knjige k ON kd.KnjigaID = k.KnjigaID
ORDER BY d.Datum;

SELECT * FROM dogadaji_s_naslovima
ORDER BY Datum DESC;

SELECT * FROM dogadaji_s_naslovima
WHERE NazivDogadaja = 'Noć knjige';
```

Detalji:

- CREATE VIEW dogadaji_s_naslovima AS – kreira pogled naziva dogadaji_s_naslovima
- SELECT d.NazivDogadaja, d.Datum, k.Naslov AS NaslovKnjige:
    - NazivDogadaja – npr. “Noć knjige”
    - Datum – kada se događaj odvija
    - NaslovKnjige: knjiga koja se koristi
- FROM KnjigaDogadaji JOIN Dogadaji JOIN Knjige - povezuje veznu tablicu s događajima i naslovima.
- ORDER BY d.Datum – rezultati sortirani kronološki

- ORDER BY Datum DESC – sortira rezultate tako da su najnoviji događaji prikazani prvi

- WHERE NazivDogadaja = 'Noć knjige' – filtrira rezultate tako da prikazuje samo naslove knjiga koji su bili dio događaja "Noć knjige"

Prikaz broja knjiga uključenih u događaj

Prikazuje koliko je knjiga povezano s pojedinim događajem u knjižnici. Korisno pri procjeni veličine i opsega događaja.

```
CREATE VIEW broj_knjiga_po_dogadaju AS
SELECT
    d.NazivDogadaja,
    d.Datum,
    COUNT(kd.KnjigaID) AS BrojKnjiga
FROM Dogadaji d
LEFT JOIN KnjigaDogadaji kd ON d.DogadajID = kd.DogadajID
GROUP BY d.DogadajID, d.NazivDogadaja, d.Datum;


SELECT * FROM broj_knjiga_po_dogadaju
ORDER BY Datum DESC, BrojKnjiga DESC
LIMIT 10;

SELECT * FROM broj_knjiga_po_dogadaju
WHERE BrojKnjiga > 1;
```

Detalji:

- CREATE VIEW broj_knjiga_po_dogadaju AS – kreira pogled
- SELECT d.NazivDogadaja, d.Datum, COUNT(kd.KnjigaID) AS BrojKnjiga:
    - NazivDogadaja i Datum – osnovne info o događaju
    - BrojKnjiga – ukupan broj povezanih knjiga
- LEFT JOIN – za prikaz događaja koji još nemaju dodijeljene knjige. Koristi se kako bi se prikazali i događaji koji nemaju još dodijeljene knjige.
- GROUP BY – za grupiranje po jedinstvenim događajima
- SELECT * FROM broj_knjiga_po_dogadaju – dohvaća sve retke iz pogleda broj_knjiga_po_dogadaju
- ORDER BY Datum DESC, BrojKnjiga DESC – rezultati su sortirani po datumu silazno/descending, tako da su najnoviji događaji prvi. Ako više događaja ima isti datum, onda se dodatno sortiraju po broju knjiga (više knjiga → više prioriteta)
- LIMIT 10 – ograničava prikaz na samo 10 najnovijih i najvećih događaja
- WHERE BrojKnjiga > 1 – prikazuje samo one događaje u kojima je uključeno više od jedne knjige

Zaključak

U sklopu ovog projekta implementiran je kompletan modul baze podataka za upravljanje knjižnicom.

Kroz dizajn i implementaciju relacijskih tablica te dodavanjem pravila integriteta i kontrolnih ograničenja, osigurana je konzistentnost i pouzdanost podataka.

Korištenjem naprednih SQL upita, izrađeni su analitički pogledi (view-i) koji omogućavaju jednostavno praćenje poslovnih metrika poput izdavača prema broju posudbi, obračuna kazni, identificiranja korisnika s višestrukim zaduženjima, te izračuna mjesečnih prihoda od zakasnina. Pogledi omogućuju i pregled najnovih izdanja knjiga po autoru, pregled knjiga koje su bile dio raznih događaja, praćenje rezencija oštećenih knjiga, praćenje članova – njihovih posudbi, kazni te recenzija, praćenje trajanja posudbi te popularnosti kategorija, praćenje trenutno dostupnih knjiga. Nabrojeni su samo mali dio pogleda koji naš sustav omogućuje, ostatak je prikazan u dokumentaciji i kodu.

Projekt je dodatno obogaćen primjenom poslovnih pravila kroz CHECK ograničenja, FOREIGN KEY odnose i proceduralne mehanizme poput triggera. Time je funkcionalnost baze podignuta na razinu koja omogućuje realnu primjenu u produkcijskom okruženju.

Realizacijom ovog modula zadovoljili smo sve funkcionalne i tehničke zahtjeve, a baza je spremna za daljnji razvoj i integraciju s korisničkim sučeljem ili aplikacijom.