

Kolegij:

Baze podataka I.

Projekt:

Sustav za upravljanje knjižnicom

Autor:

Maja Kovačević

JMBAG 0009074625

Uvod

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.

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.

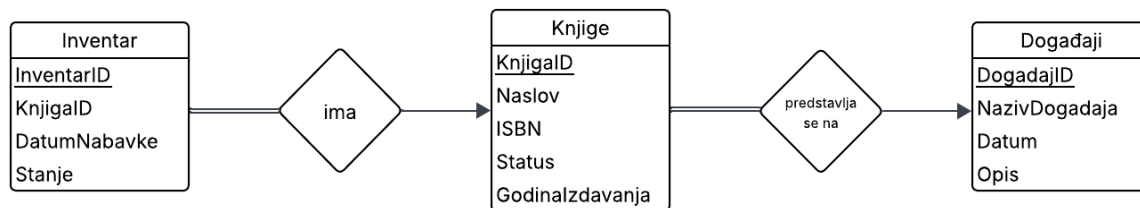
Struktura dokumenta

U nastavku prvo slijedi konceptualni ER-dijagram te logička shema baze podataka.

Zatim detaljan opis tablica i atributa, uključujući tablice *Događaji*, *KnjigaDogađaji* i *Inventar*.

Središnji dio sadržava pregled izrađenih SQL upita i pogleda s objašnjenjima istih te na kraju zaključak.

ER dijagram



Relacijski model:

Knjige (KnjigaID, Naslov, ISBN, Status, Godinalzdavanja)

Inventar (InventarID, KnjigaID, DatumNabavke, Stanje)

Događaji (DogađajID, NazivDogađaja, Datum, Opis)

KnjigaDogađaji (KnjigaID, DogađajID)

Detaljan opis tablica, atributa i domena s komentarima

Tablica Dogadaji

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 KnjigaDogadaji

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 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

Pogledi

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

Prikazuje naslova knjiga i pripadajućih događaja

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

```
CREATE VIEW događaji_s_naslovima AS
SELECT
    d.NazivDogađaja,
    d.Datum,
    k.Naslov AS NaslovKnjige
FROM KnjigaDogađaji kd
JOIN Događaji d ON kd.DogađajID = d.DogađajID
JOIN Knjige k ON kd.KnjigaID = k.KnjigaID
ORDER BY d.Datum;
```

```
SELECT * FROM događaji_s_naslovima
ORDER BY Datum DESC;
```

```
SELECT * FROM događaji_s_naslovima
WHERE NazivDogađaja = 'Noć knjige';
```

Detalji:

- CREATE VIEW događaji_s_naslovima AS – kreira pogled naziva događaji_s_naslovima
- SELECT d.NazivDogađaja, d.Datum, k.Naslov AS NaslovKnjige:
 - NazivDogađaja – npr. “Noć knjige”
 - Datum – kada se događaj odvija
 - NaslovKnjige: knjiga koja se koristi
- FROM KnjigaDogađaji JOIN Događaji 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 NazivDogađaja = 'Noć knjige' – filtrira rezultate tako da prikazuje samo naslove knjiga koji su bili dio događaja "Noć knjige"

Prikazuje broj 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

Kroz rad na ovom modulu usvojila sam konkretna znanja o kreiranju i povezivanju tablica u MySQL-u, korištenju stranih ključeva, i pisanju kompleksnijih SQL upita. Dodatno, rad s CSV datotekama i testiranjem putem komandne linije omogućio mi je dublje razumijevanje rada s bazom izvan grafičkog sučelja. Moj doprinos u dokumentaciji, strukturiranju baze i izradi pogleda direktno je podržao cjelokupnu funkcionalnost sustava.