

Redni broj pitanja

< **1** >

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

28 m 55 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Koliko n-torki sadrži relacija ako je nad njom izgrađeno  $B^+$  stablo reda 5, s ukupno 6 razina i s **maksimalno** dopuštenom potpunjenošću **svih** čvorova?

a) 10000

☒ b) 12500

c) 15625

d) 4096

e) 8192

Redni broj pitanja

< 2 >

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

28 m 46 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

U kojem slučaju B-stablo ima najveći broj razina?

- ☒ a) U slučaju kada su čvorovi najmanje popunjeni.
- ☐ b) U slučaju kada su čvorovi maksimalno popunjeni.
- ☐ c) U slučaju kada je broj djece svakog čvora u stablu maksimalan.
- ☐ d) Kada je stablo balansirano.
- ☐ e) Kada stablo nije balansirano.

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Kreirana je tablica i to sljedećom naredbom:

```
CREATE TABLE automobil (  
    sifra    INTEGER  
, marka   NCHAR(15)  
, model   NCHAR(15)  
, starost  INTEGER);
```

Nad navedenom tablicom često se izvode upiti oblika:

```
SELECT * FROM automobil ORDER BY marka, starost;  
SELECT * FROM automobil ORDER BY sifra DESC;  
SELECT * FROM automobil ORDER BY sifra;  
SELECT * FROM automobil ORDER BY starost, marka;  
SELECT * FROM automobil ORDER BY marka DESC, starost DESC;
```

Od ponuđenih indeksa potrebno je izabrati najmanji mogući broj da bi se gore dani upiti efikasno obavljali (pomoću B<sup>+</sup>-stabla).

a) (marka, starost)  
(sifra)  
(starost, marka)  
(marka DESC, starost DESC)

☒ b) (marka, starost)  
(sifra)  
(starost, marka)

c) (marka, starost)  
(sifra)  
(marka DESC, starost DESC)

d) (marka, starost)  
(sifra)

e) (marka)  
(starost)  
(sifra)

Redni broj pitanja

< **4** >

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

28 m 33 s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Ako SUBP ne podržava mogućnost definiranja ograničenja tipa PRIMARY KEY, entitetski integritet možemo osigurati...

- a) ...specificiranjem ograničenja NOT NULL uz atribut primarnog ključa.
- b) ...uvođenjem ograničenja domenskog integriteta nad primarnim ključem.
- c) ...specificiranjem ograničenja NOT NULL uz sve neključne attribute relacije.
- d) ...kreiranjem indeksa nad ključem.
- e) ...specificiranjem dodatne relacije te definiranjem stranog ključa unutar nje.

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Sljedećom naredbom je kreirana relacija *odjel*:

```
CREATE TABLE odjel(  
    sifra_odjela INTEGER  
    , naziv NCHAR(50) NOT NULL  
    , broj_zaposlenih INTEGER  
    , sjediste NCHAR(30));
```

U relaciju je uneseno nekoliko n-torki (sve su prikazane u tablici):

sifra_odjela	naziv	broj_zaposlenih	sjediste
100	maloprodaja	20	Zagreb
103	veleprodaja	24	NULL
109	nabava	7	Rijeka

Potom se pokušalo obaviti sljedećih 5 SQL naredbi točno prikazanim redoslijedom:

- (1) INSERT INTO odjel  
VALUES(103, NULL, 24, 'Karlovac');
- (2) ALTER TABLE odjel  
ADD CONSTRAINT PRIMARY KEY (naziv);
- (3) INSERT INTO odjel  
VALUES(109, 'marketing', 6, 'Split');
- (4) ALTER TABLE odjel  
ADD CONSTRAINT UNIQUE (sifra\_odjela);
- (5) INSERT INTO odjel  
VALUES(104, 'marketing', 9, 'Zagreb');

Koje naredbe su uspješno izvršene?

(NAPOMENE: ukoliko se neka od naredbi ne uspije obaviti nastavlja se s izvođenjem prve sljedeće; ako u rješenju broj naredbe nije naveden, smatra se da ista nije uspješno izvršena).

a) Naredbe (1), (3) i (5).

☒ b) Naredbe (2) i (3).

c) Naredbe (2), (3) i (5).

d) Naredbe (2), (3) i (4).

e) Naredbe (1), (3) i (4).



Broj mogućih točnih odgovora: 1

Nad temeljnom relacijom **student** u bazi studAdmin stvara se virtualna relacija **slovoA** koja obuhvaća samo studente čije prezime počinje slovom A. Virtualna relacija stvara se naredbom:

```
CREATE VIEW slovoA (jmbag
                    , prezime
                    , ime) AS
SELECT jmbag, prezime, ime
FROM student
WHERE prezime like 'A%';
WITH CHECK OPTION;
```

Virtualna relacija **slovoA** sadrži ukupno 5 n-torki:

jmbag	prezime	ime
0555004185	Asić	Igor
0555004965	Arbanas	Ana
0555004986	Adamović	Marijana
0555005002	Abramović	Gordana
0555005198	Anić	Ana

Temeljna relacija **student** sadrži ukupno 524 n-torki.

Ako se nad virtualnom relacijom izvrši naredba

```
INSERT INTO slovoA
VALUES ('0036111333', 'Kralj', 'Andrija');
```

koliko će se n-torki nakon njena izvršenja nalaziti u temeljnoj relaciji **student**, a koliko u virtualnoj relaciji **slovoA**.

- a) U relaciji **student** 524 n-torki, u relaciji **slovoA** 6 n-torki.
- b) U relaciji **student** 525 n-torki, u relaciji **slovoA** 5 n-torki.
- c) U relaciji **student** 525 n-torke, u relaciji **slovoA** 6 n-torki.
- d) Naredba se može izvršiti, ali u relaciji **student** ostaje 524 n-torki, a u relaciji **slovoA** 5 n-torki.
- ☒ e) Naredba se ne može izvršiti (SUBP javi grešku) pa u relaciji **student** ostaje 524 n-torki, a u relaciji **slovoA** 5 n-torki.

Redni broj pitanja

< **7** >

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

28 m 13 s

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Ocjenjivanje provjere

Opcija WITH CHECK OPTION u naredbi CREATE VIEW...

- a) ...zabranjuje unos n-torke putem virtualne relacije (tj. dozvoljava ga samo putem temeljne relacije).
- b) ...provjerava odražava li privremena relacija stvarno stanje temeljne relacije.
- c) ...predstavlja oznaku da je virtualna relacija neizmjenjiva.
- ☒ d) ...ne dopušta unos ili izmjenu n-torke putem virtualne relacije ako kao posljedica tog unosa ili izmjene ta n-torka više ne bi pripadala virtualnoj relaciji.
- e) ...provjerava je li došlo do promjena u temeljnoj relaciji koje se trebaju odražavati u virtualnoj relaciji.

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Zadane su relacije **zaposlenik** i **odjel**.**zaposlenik**

sifra	prezime	sif_odj	placa
1001	Petrović	2	5000
1002	Ivković	3	7500
1003	Novak	1	3600
1004	Stanić	1	4000
1005	Novak	4	7000

**odjel**

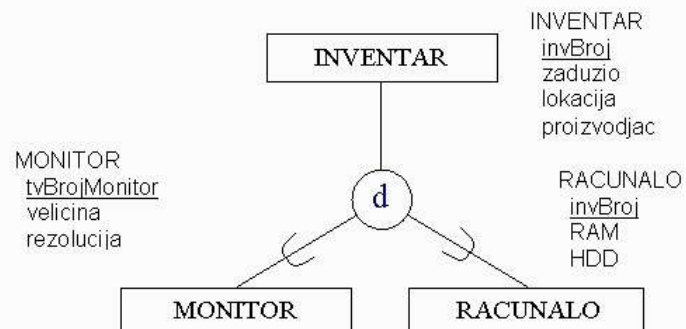
sifra	naziv
1	Uprava
2	Računovodstvo
3	Prodaja
4	Informatički odjel
5	CRM

Koja je od sljedećih virtualnih relacija **neizmjenjiva**?

- a) `CREATE VIEW pogled AS  
SELECT * FROM zaposlenik  
WHERE sif_odj>1  
WITH CHECK OPTION;`
- b) `CREATE VIEW pogled (sifra, prezime, sifra_odjela, placa) AS  
SELECT sifra, prezime, sif_odj, placa  
FROM zaposlenik  
WHERE placa < 1000;`
- ☒ c) `CREATE VIEW pogled AS  
SELECT DISTINCT sifra, sif_odj  
FROM zaposlenik  
WHERE sif_odj>1;`
- d) `CREATE VIEW pogled (sifra, iznos_place) AS  
SELECT sifra, placa FROM zaposlenik;`
- e) `CREATE VIEW pogled AS  
SELECT sifra, placa  
FROM zaposlenik  
WHERE sifra < 1004;`



Zadan je ER model:

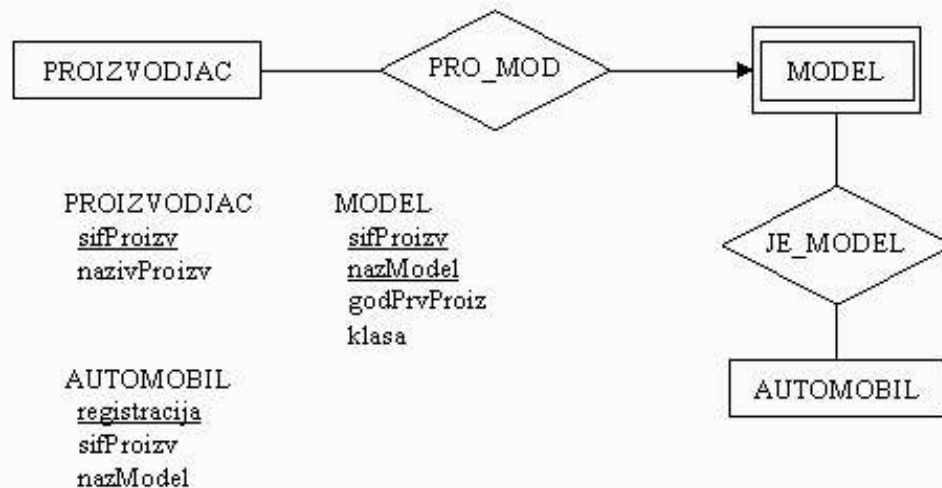


Odredite relacijski model ekvivalentan zadanom ER modelu.

- a) INVENTAR(invBroj, zaduzio, lokacija, proizvođač)  
MONITOR(tvBrojMonitor, velicina, rezolucija, invBroj)  
RACUNALO(invBroj, RAM, HDD)
- b) INVENTAR(invBroj, zaduzio, lokacija , proizvođač)  
MONITOR(tvBrojMonitor, velicina, rezolucija)  
RACUNALO(RAM, HDD)
- c) INVENTAR(invBroj, zaduzio, lokacija , proizvođač)  
MONITOR(tvBrojMonitor, velicina, rezolucija)  
RACUNALO(invBroj, RAM, HDD)
- d) INVENTAR(invBroj, zaduzio, lokacija , proizvođač)  
MONITOR(invBroj, velicina, rezolucija)  
RACUNALO(invBroj, tvBrojRac, RAM, HDD)
- e) INVENTAR(invBroj, zaduzio, lokacija , proizvođač)  
MONITOR(tvBrojMonitor, velicina, rezolucija)  
RACUNALO(tvBrojRac, RAM, HDD)  
d(invBroj, tvBrojMonitor)

Broj mogućih točnih odgovora: 1

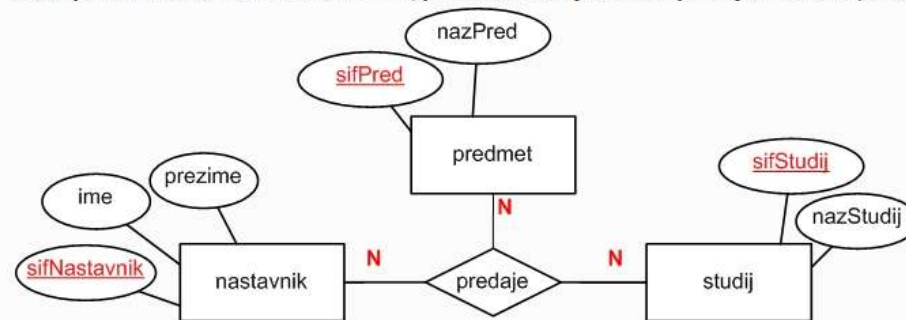
Zadan je ER model:



Koja od sljedećih tvrdnji je istinita?

- a) Entitet MODEL je **egzistencijalno** i **identifikacijski** slabi entitet i njegov vlasnik je entitet PROIZVODJAC.
- b) Entitet MODEL je **egzistencijalno** slabi entitet, ali **NJE identifikacijski** slabi i njegov vlasnik je entitet PROIZVODJAC.
- c) Entitet MODEL je **egzistencijalno** slabi entitet, ali **NJE identifikacijski** slabi entitet i njegov vlasnik je entitet AUTOMOBIL.
- d) Entitet MODEL je **egzistencijalno** i **identifikacijski** slabi entitet i njegov vlasnik je entitet AUTOMOBIL.
- e) Entitet MODEL je **egzistencijalno** i **identifikacijski** slabi entitet koji nema vlasnika.

Zadan je ER model s entitetima **nastavnik**, **predmet** i **studij** te vezom **predaje**. Potcrtni (i crveno obojeni) atributi su ključevi entiteta.



Prikazani ER model je potrebno preslikati u ekvivalentan **relacijski model** navođenjem SQL naredbi za kreiranje relacija s ugrađenim općim pravilima integriteta.

Koje od ponuđenih rješenja je ispravno?

**Napomena:** Zanemarite sintaksnu neispravnost naredbi zbog nenavođenja tipova podataka uz atribute.

a)	CREATE TABLE nastavnik ( sifNastavnik ... PRIMARY KEY , ime ... , prezime ...);	CREATE TABLE predmet( sifPred ... PRIMARY KEY , nazPred ...);	CREATE TABLE studij( sifStudij ... PRIMARY KEY , nazStudij ...);	CREATE TABLE predaje( sifNastavnik ... , sifPred ... , sifStudij ... , PRIMARY KEY (sifNastavnik) , FOREIGN KEY (sifStudij) REFERENCES studij (sifStudij));
b)	CREATE TABLE nastavnik ( sifNastavnik ... PRIMARY KEY , ime ... , prezime ...);	CREATE TABLE predmet( sifPred ... PRIMARY KEY , nazPred ...);	CREATE TABLE studij( sifStudij ... PRIMARY KEY , nazStudij ...);	CREATE TABLE predaje( sifNastavnik ... , sifPred ... , sifStudij ... , PRIMARY KEY (sifNastavnik, sifPred, sifStudij) , FOREIGN KEY (sifNastavnik) REFERENCES nastavnik (sifNastavnik) , FOREIGN KEY (sifPred) REFERENCES predmet (sifPred) , FOREIGN KEY (sifStudij) REFERENCES studij (sifStudij));
c)	CREATE TABLE nastavnik ( sifNastavnik ... PRIMARY KEY , ime ... , prezime ...);	CREATE TABLE predmet( sifPred ... PRIMARY KEY , nazPred ...);	CREATE TABLE studij( sifStudij ... , nazStudij ... , sifNastavnik ... , sifPred ... , PRIMARY KEY (sifStudij, sifNastavnik, sifPred) , FOREIGN KEY (sifNastavnik) REFERENCES nastavnik (sifNastavnik) , FOREIGN KEY (sifPred) REFERENCES predmet (sifPred));	
d)	CREATE TABLE nastavnik ( sifNastavnik ... PRIMARY KEY , ime ... , prezime ...);	CREATE TABLE predmet( sifPred ... , nazPred ... , sifNastavnik ... , sifStudij ... , PRIMARY KEY (sifPred, sifNastavnik, sifStudij) , FOREIGN KEY (sifNastavnik) REFERENCES nastavnik (sifNastavnik) , FOREIGN KEY (sifStudij) REFERENCES studij (sifStudij));	CREATE TABLE studij( sifStudij ... PRIMARY KEY , nazStudij ...);	
e)	CREATE TABLE nastavnik ( sifNastavnik ... , ime ... , prezime ... , sifPred ... , sifStudij ... , PRIMARY KEY (sifNastavnik, sifPred, sifStudij) , FOREIGN KEY (sifPred) REFERENCES predmet (sifPred) , FOREIGN KEY (sifStudij) REFERENCES studij (sifStudij));	CREATE TABLE predmet( sifPred ... PRIMARY KEY , nazPred ...);	CREATE TABLE studij( sifStudij ... PRIMARY KEY , nazStudij ...);	

Redni broj pitanja

< **12** >

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**27** m **35** s

Ocjenjivanje provjere

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Koja od sljedećih izjava **NJE** istinita?

- a) Ključ veze **uvijek** sadrži ključeve **svih** entiteta koje veza povezuje.
- b) Shema veze **može** sadržavati vlastite atribute.
- c) Shema veze **uvijek** sadrži ključeve **svih** entiteta koje povezuje.
- d) Ključ veze **može** sadržavati vlastite atribute veze.
- e) Ključ veze ovisi o ključevima entiteta koje veza povezuje i o njihovim spojnostima u vezi.



Redni broj pitanja

< **1** >

Odgovor

Točan

odgovor

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Mogući broj bodova: 0,42

Ostvareni broj bodova: 0,42

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

a d d d a d d e c e b

a d d d e c e b



Kraj pregledavanja

Koliko je maksimalno UI operacija potrebno za dohvat zapisa prema vrijednosti ključa ako je broj n-torki 7 000 000, a ključevi su organizirani u B<sup>+</sup>-stablo reda 40?

(NAPOMENA: Po jedna UI operacija je potrebna za dohvat svakog pojedinog čvora B<sup>+</sup>-stabla, te jedna za dohvat samog bloka s podacima)

a)

7

b)

6

c)

8

d)

4

e)

5

Redni broj pitanja

< 2 >

Odgovor

Točan  
odgovor

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Mogući broj bodova: 0,42

Ostvareni broj bodova: -0,17

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

a b d d a a d d e c e b

a a d d a a d d e c e b



Kraj pregledavanja

Koliki broj UI operacija će se izvesti u **općenitom** slučaju kada tražimo zapis koji ne postoji u bazi, ako se podacima pristupa metodom neporedane (heap) datoteke?

Napomena: **n** predstavlja broj fizičkih blokova u kojima su pohranjeni logički zapisi odnosno n-torke.

☐ a) n UI operacija

☒ b) n/2 UI operacija

☐ c) jedna UI operacija

☐ d) Ne obavi se niti jedna UI operacija, jer zapis ne postoji.

☐ e) n/4 UI operacija

Redni broj pitanja

< **3** >

Odgovor

Točan  
odgovor

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Mogući broj bodova: 0,42

Ostvareni broj bodova: 0,42

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

a b d d a a d d e c e b

a a d d a a d d e c e b



Kraj pregledavanja

Izvršena je naredba:

```
CREATE TABLE student(  
    jmbag INTEGER NOT NULL  
    , ime NCHAR(20)  
    , prezime NCHAR(20)  
    , akGodina INTEGER  
    , CHECK (prezime IS NOT NULL)  
    , CHECK (akgodina>2000));
```

Potom je pokušano izvršenje sljedećih 5 SQL naredbi:

- (1) INSERT INTO student  
VALUES(12345, 'Djelo', 'Hadziselimovic', 2000);
- (2) INSERT INTO student  
VALUES(12346, 'Pero', 'Peric', 2001);
- (3) INSERT INTO student  
VALUES(12347, 'Mirko', 'Mirkovic', 2002);
- (4) INSERT INTO student  
VALUES(12348, 'Mirko', NULL, 2005);
- (5) INSERT INTO student  
VALUES(12349, NULL, 'Slavko', 2005);

Koje naredbe su uspješno izvršene?

a) Samo naredba (2).

b) Naredbe (2) i (5).

c) Naredbe (2) i (3).

**d)** Naredbe (2) , (3) i (5).

e) Nijedna naredba nije uspješno izvršena.

Redni broj pitanja

&lt; 5 &gt;

Odgovor

Točan  
odgovor

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Mogući broj bodova: 0,42

Ostvareni broj bodova: 0,42

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

a b d d a a d d e c e b

a a d d a a d d e c e b



Kraj pregledavanja

Zadane su relacije:

Pisci:

SifKnjige	Naslov	IzdavacID
009263299	Baudolino	111
008371298	Snijeg	111
007898798	O ljepoti	221
006123566	Golub	304

Izdavaci:

SifIzdavaca	Izdavac
111	Meandar
112	Ljevak
221	Durieux
304	Mladost

Relacija Pisci stvorena je naredbom:

```
CREATE TABLE Pisci(
    SifKnjige CHAR (25)
    ,Naslov CHAR (25)
    ,IzdavacID INTEGER
    ,FOREIGN KEY (IzdavacID) REFERENCES Izdavaci(SifIzdavaca)
    ON DELETE SET NULL
);
```

Ako pokušamo izbrisati n-torku &lt;304, Mladost&gt; iz relacije Izdavaci, naredbom:

```
DELETE FROM Izdavaci
WHERE SifIzdavaca=304;
```

SUBP će:

- ☒ a) Sustav će obrisati n-torku <304, Mladost>, a n-torku <006123566, Golub, 304> promijenit će u <006123566, Golub, NULL>
- ☐ b) Sustav će obrisati n-torku <304, Mladost>, a n-torku <006123566, Golub, 304> promijenit će u <NULL, NULL, NULL>.
- ☐ c) Ništa od navedenog.
- ☐ d) Dozvoliti ovu akciju ali će još i obrisati i n-torku <006123566, Golub, 304> iz relacije Pisci.
- ☐ e) Izbrisati n-torku <304, Mladost> iz relacije Izdavaci.



Redni broj pitanja

< 6 >

Broj mogućih tačnih odgovora: 1

Mogući broj bodova: 0,42

Ostvareni broj bodova: 0,42

Odgovor

Točan  
odgovor

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

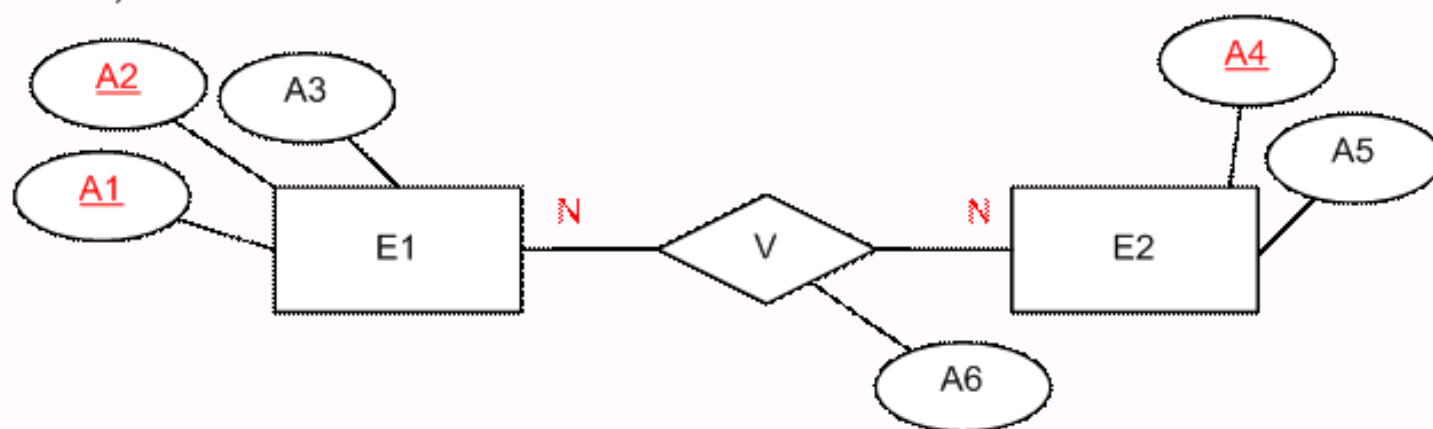
a b d d a a d d e c e b

a a d d a a d d e c e b



Kraj pregledavanja

Zadan je ER model s entitetima **E1** i **E2** te vezom **V**. Potcrtani (i crveno obojeni) atributi su ključevi entiteta. Atribut **A6** je vlastiti atribut veze **V**, a ostali atributi veze **V** nisu nacrtani.



Ako potcrtani atribut(i) označavaju ključ veze, shema veze **V**, obzirom na zadanu spojnost veze je:

a)  $V = \underline{A1}, \underline{A2}, \underline{A4}, A6$

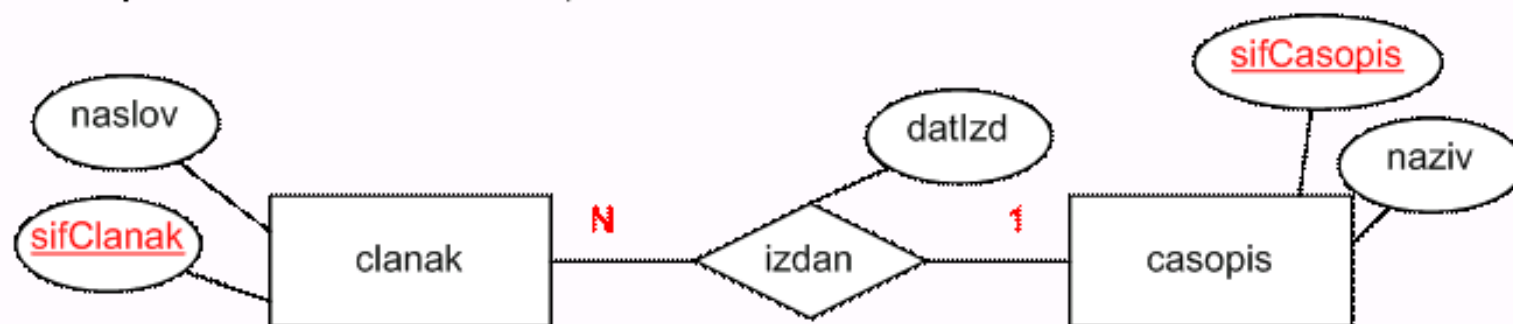
b)  $V = \underline{A4}, A6$

c)  $V = \underline{A1}, \underline{A2}, \underline{A4}$

d)  $V = \underline{A6}$

e)  $V = \underline{A1}, \underline{A2}, A6$

Zadan je ER model s entitetima **clanak** i **casopis** te vezom **izdan**. Potcrtani (i crveno obojeni) atributi su ključevi entiteta. Atribut **datIzd** je vlastiti atribut veze **izdan**, a ostali atributi veze **izdan** nisu nacrtani.



Prikazani ER model je potrebno preslikati u ekvivalentan **relacijski model** navođenjem SQL naredbi za kreiranje relacija s ugrađenim općim pravilima integriteta.

Koje od ponuđenih rješenja je ispravno?

a)	CREATE TABLE clanak ( sifClanak CHAR(10) PRIMARY KEY , naslov NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE casopis( sifCasopis INT PRIMARY KEY , naziv NCHAR(50) NOT NULL , datIzd DATE NOT NULL sifClanak INT REFERENCES clanak (sifClanak));	
b)	CREATE TABLE clanak ( sifClanak CHAR(10) PRIMARY KEY , naslov NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE casopis( sifCasopis INT PRIMARY KEY , naziv NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE izdan( sifCasopis INT NOT NULL , sifClanak INT NOT NULL , datIzd DATE NOT NULL , PRIMARY KEY (sifCasopis , sifClanak));
c)	CREATE TABLE clanak ( sifClanak CHAR(10) PRIMARY KEY , naslov NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE casopis( sifCasopis INT PRIMARY KEY , naziv NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE izdan( sifCasopis INT PRIMARY KEY , datIzd DATE NOT NULL , naziv NCHAR(50) NOT NULL);
d)	CREATE TABLE clanak ( sifClanak INT PRIMARY KEY , naslov NCHAR(50) NOT NULL , sifCasopis INT REFERENCES casopis (sifCasopis) , datIzd DATE NOT NULL);	CREATE TABLE casopis( sifCasopis INT PRIMARY KEY , naziv NCHAR(50) NOT NULL);	
e)	CREATE TABLE clanak ( sifClanak CHAR(10) PRIMARY KEY , naslov NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE casopis( sifCasopis INT PRIMARY KEY , naziv NCHAR(50) NOT NULL);	CREATE TABLE izdan( sifCasopis INT PRIMARY KEY , datIzd DATE NOT NULL);

Redni broj pitanja

< **12** >

Broj mogućih točnih odgovora: 1

Mogući broj bodova: 0,42

Ostvareni broj bodova: 0,42

Odgovor

Točan  
odgovor

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

a b d d a a d d e c e b

a a d d a a d d e c e b



Kraj pregledavanja

Što je to **identifikacijski slabi** entitet?

- a) **Identifikacijski slabi** entitet **ne može** postojati ukoliko ne postoji i njegov entitet vlasnik i u vezi ima manju spojnost od entiteta vlasnika.
- ☒ b) **Identifikacijski slabi** entitet **ne može** postojati ukoliko ne postoji i njegov entitet vlasnik i za identifikaciju mu **nisu** dovoljni vlastiti atributi već se koriste i ključni atributi entiteta vlasnika.
- c) **Identifikacijski slabi** entitet **može** postojati samostalno, ali za identifikaciju mu nisu dovoljni vlastiti atributi već se koriste i ključni atributi nekog drugog entiteta.
- d) **Identifikacijski slabi** entitet **ne može** postojati ukoliko ne postoji i njegov entitet vlasnik i za identifikaciju su mu dovoljni vlastiti atributi.
- e) **Identifikacijski slabi** entitet **ne može** postojati ukoliko ne postoji i njegov entitet vlasnik i u vezi ima veću spojnost od entiteta vlasnika.