

CREATE TABLE R(e INT PRIMARY KEY, f INT);
 CREATE TABLE S(c INT PRIMARY KEY, d INT REFERENCES R(e) ON DELETE CASCADE);
 CREATE TABLE T(a INT PRIMARY KEY, b INT REFERENCES S(c) ON DELETE CASCADE);

Претпоставете дека R(e,f) ги содржи торките (1,0), (2,4), (3,5), (4,3) и (5,7). S(c,d) ги содржи торките (1,5), (2,2), (3,3), (4,5) и (5,4) и T(a,b) ги содржи торките (0,2), (1,2), (2,3), (3,4) и (4,4). Која од следните наредби, после сите акции за одржување на интегритетот, целосно ќе ја испразни табелата T?

R(e,f)	S(c,d)	T(a,b)
(1,0)	(1,5)	(0,2)
(2,4)	(2,2)	(1,2)
(3,5)	(3,3)	(2,3)
(4,3)	(4,5)	(3,4)
(5,7)	(5,4)	(4,4)

Select one:

- ☐ a. delete from R where $f < 6$
- ☐ b. delete from R where $e = f-1$
- ☐ c. delete from R where $e+f \leq 8$
- ☒ d. delete from R where $e < f$
- ☐ e. delete from R where $e+f > 6$

Дадени се релациите Kola(model, godina, seriski, boja), Proizveduwa(naziv, model) и Poseduwa(koj, seriski). Клучевите се поделени. Што ќе врати како резултат следниот израз од релационата алгебра: $\pi_{koj}(\sigma_{boja='crvena' \vee boja='zelena'}(Kola) \bowtie \sigma_{naziv='Ford'}(Proizveduwa))$. Знакот \bowtie означува природно соединување.

Select one:

- ☐ a. Кои се сите сопственици на црвен или зелен или автомобил произведен од Ford
- ☐ b. Кои се сите сопственици на црвен и зелен и автомобил произведен од Ford, или црвен или зелен автомобил произведен во Ford
- ☒ c. Нема да врати ниедна редица, затоа што еден автомобил не може да биде и црвен и зелен
- ☐ d. Кои се сите сопственици на повеќе од еден автомобил, каде барем еден автомобил им е црвен или зелен и најмалку еден автомобил им е произведен од Ford
- ☐ e. Кои се сите сопственици на црвен и зелен автомобил, автомобил произведен од Ford, или црвен или зелен автомобил произведен во Ford

Релацијата е во BCNF, ако за сите $\alpha \rightarrow \beta$ во F^+ важи:

Select one:

☒ a.

Исполнет е најмалку еден од следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е. $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R

☐ b.

Исполнети се следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е. $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R

☐ c.

Исполнет е најмалку еден од следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е. $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R
3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R .

☐ d.

Исполнети се следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е. $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R

Кое од следниве тврдења за нормалните форми НЕ е точно?

Select one:

- ☒ a. Ако релацијата е во BCNF, не секогаш е и во 3NF.
- ☐ b. Секоја релација со два атрибути е во BCNF.
- ☐ c. Декомпозицијата без губење на информации и зачувување на зависностите (Lossless dependency - preserving decomposition) во 4NF секогаш не е можно.
- ☐ d. Декомпозицијата без губење на информации и зачувување на зависностите (Lossless dependency - preserving decomposition) во 3NF е секогаш можно.

Треба да се направи извештај што ќе ги прикаже имињата на сите департмани заедно со соодветната просечна плата. Во случај некои вработени да немаат депарتمان, нивната просечна плата да се пресметува во посебна редица без (познат) депарتمان. Кој израз секогаш го дава точниот резултат:

Select one:

- ☒ a.

```
SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp LEFT OUTER JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname;
```
- ☐ b.

```
SELECT dname, sal
FROM dept JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname HAVING sal = AVG(sal);
```
- ☐ c.

```
SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname, sal;
```
- ☐ d.

```
SELECT dname, AVG(sal)
FROM dept FULL OUTER JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname;
```

За кандидат клучот важи:

Select one:

- ☐ a. Максимално множество на атрибути кои на единствен начин идентифицираат ентитетот (Maximal set of attributes that uniquely identify entity)
- ☐ b. Идентификатор (Identifier)
- ☐ c. Еден од кандидат клучевите (One of candidate keys)
- ☒ d. Минимално множество на атрибути кои на единствен начин идентифицираат ентитетот (Minimal set of attributes that uniquely identify entity)

Процесорот за пребарување (query processor) му помага на системот за управување со базата на податоци со едноставување и олеснување на пристапот до податоците. Тој се состои од следните подкомпоненти (одберете повеќе):

Select one or more:

- ☐ a. Менаџер на трансакции (Transaction manager)
- ☒ b. Машина за проценка на пребарувањата/прашалниците (Query evaluation engine)
- ☐ c. Управувач со датотеки (File manager)
- ☒ d. Компјлер за DML (DML compiler)
- ☒ e. DDL толкувач (DDL interpreter)

5.a. За следнава табела R(a, b, c) кој резултат ќе го вратат следните наредби?

R		
a	b	c
1	2	3
2	5	null
null	3	null
2	2	5
5	5	7

1. SELECT AVG(b) FROM R WHERE c IS NOT NUL
2. SELECT COUNT(*) FROM R
3. SELECT COUNT(a) FROM R

Select one:

- ☐ a. 1) 3; 2) 5; 3) 5
- ☐ b. 1) Треба да се користи IN наместо IS; 2) 5; 3) 5
- ☒ c. 1) 3; 2) 5; 3) 4
- ☐ d. 1) NOT NULL; 2) 5; 3) 4

1. За супер клучот важи:

R Идентификатор (Set of one or more columns(attributes) to uniquely identify rows in a table)

T Множество на атрибути кои на единствен начин го идентифицираат ентитетот (Sets of attributes that uniquely identify entity)

T Максимално множество на атрибути кои на единствен начин го идентифицираат ентитетот (Maximal set of attributes that uniquely identify entity)

T Еден од кандидат клучевите (One of candidate keys)

Треба да се направи извештај што ќе ги прикаже имињата на сите департмани заедно со соодветната просечна плата за нив. Кој израз секогаш го дава точниот резултат:

Select one:

- ☒ a. SELECT dname, AVG(sal)
FROM dept LEFT OUTER JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname;
- ☐ b. SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname,sal;
- ☐ c. SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp LEFT OUTER JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname;
- ☐ d. SELECT dname, sal
FROM dept JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname HAVING sal = AVG(sal);

Нека релацијата R(A, B, C, D, E) ги задоволува следните функционални зависности AB → C, BC → D, CD → E, DE → A, AE → B. Која од следните функционални зависности е исто така задоволена над релацијата R?

Select one:

- ☐ a. BD → A
- ☒ b. CD → A
- ☐ c. D → B
- ☐ d. AC → B

Релацијата е во BCNF, ако за сите $\alpha \rightarrow \beta$ во F^+ важи:

Select one:

☐ a.

Исполнет е најмалку еден од следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R
3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R

☒ b.

Исполнети се следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R

☐ c.

Исполнет е најмалку еден од следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R

☐ d.

Исполнети се следните услови:

1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
2. α е суперклуч за R
3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R

12. Дадени се SQL изразите за креирање на трите табели R, S и T:

```
CREATE TABLE R(  
  e INT PRIMARY KEY,  
  f INT);
```

```
CREATE TABLE S(  
  c INT PRIMARY KEY,  
  d INT REFERENCES R(e) ON DELETE CASCADE);
```

```
CREATE TABLE T(  
  a INT PRIMARY KEY,  
  b INT REFERENCES S(c) ON DELETE CASCADE);
```

Претпоставете дека R(e,f) ги содржи торките (1,0), (2,4), (3,5), (4,3) и (5,7), S(c,d) ги содржи торките (1,5), (2,2), (3,3), (4,5) и (5,4) и T(a,b) ги содржи торките (0,2), (1,2), (2,3), (3,4) и (4,4). Која од следните наредби, после сите акции за одржување на интегритетот, целосно ќе ја испразнат табелата T?

Точен одговор е:

- R delete from R where e = f-2
- T delete from R where e+f > 6
- T delete from R where f < 6
- T delete from R where e+f <= 8

Со претварање на композитните атрибути во индивидуални атрибути, релацијата се доведува во која нормална форма:

Точен одговор е:

- R Прва
- T Втора
- T Трета
- T БојсКодова

За следнава табела R(a, b, c) кој резултат ќе го врати следнава наредба?

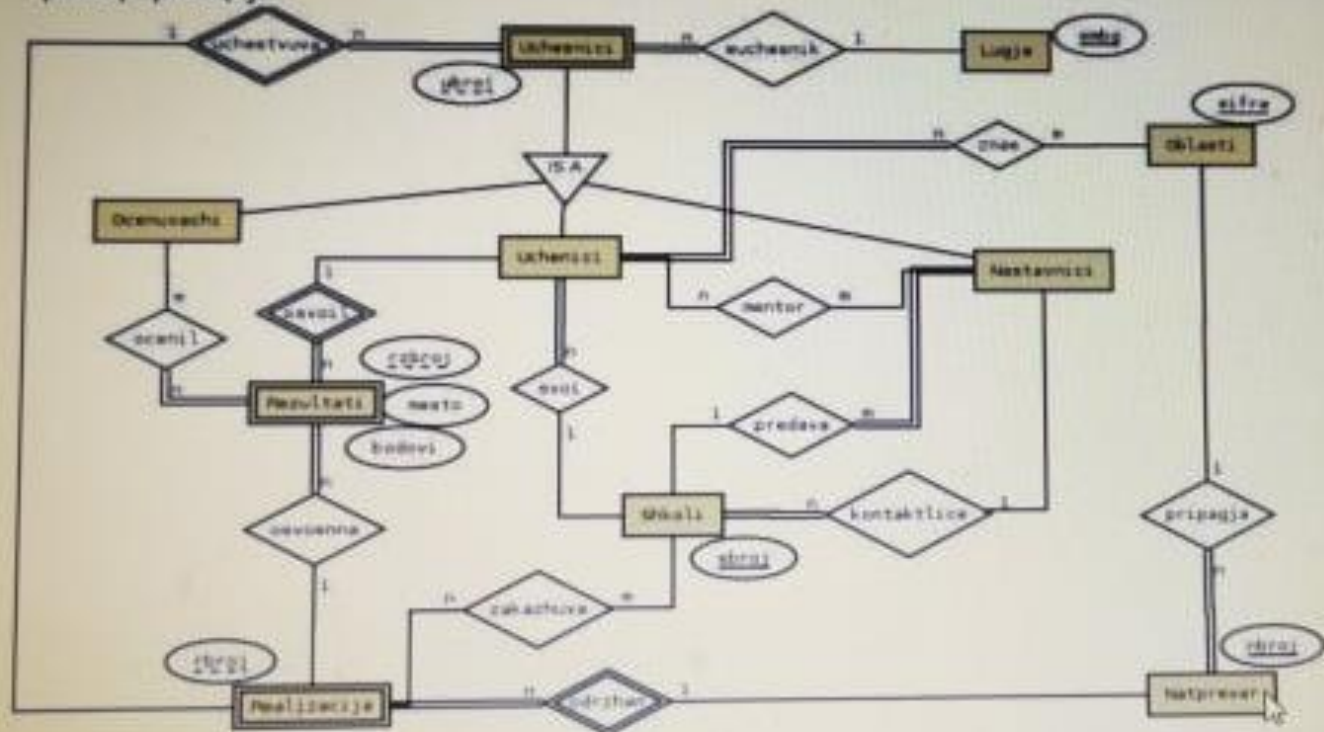
a	b	c
1	2	3
Null	5	Null
Null	2	Null
2	2	1
5	4	1

SELECT COUNT(a) FROM R

T 5
T 8

R 3
T 4

5. Одредете го примарниот клуч на табелата Uчесnici доколку се користи парцијално мапирачка трансформација?



R ubroj,nbroj,nbroj

T ubroj

T ubroj,nbroj

T ubroj,emba

R

A	B	C
1	1	3
1	2	3
2	1	4
null	3	5
2	4	1
3	2	4
null	3	6

CREATE VIEW V as
SELECT A, B+C as D
FROM R

SELECT A, sum(D)
FROM V
GROUP BY A
HAVING Count(*) = 1

Точен одговор е:

R (3, 6)

T (1, 9)

T (2,5)

T (null, 11)

Имаме информации за вработените, и притоа сакаме да издвоиме групи од инженери, службеници и раководители. Доколку раководителите понекогаш се од редот на инженерите, тогаш за што станува збор?

Точен одговор е:

- R Преклопувачка, потполна специјализација
- T Одвоена, потполна генерализација
- T Одвоена, делумна специјализација
- T Преклопувачка, делумна генерализација

За следнава табела R(a, b, c) кој резултат ќе го врати следнава наредба?

SELECT COUNT(*) FROM R

(напишете број)

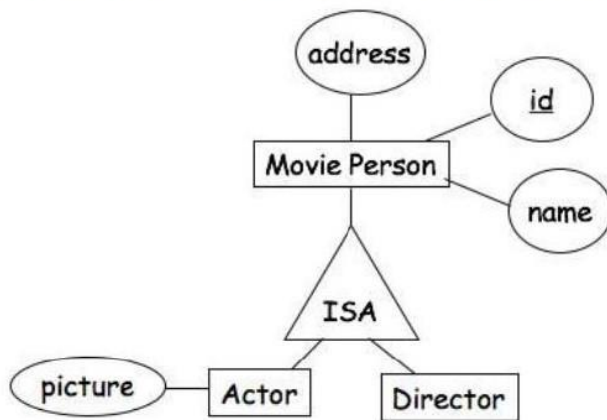
R

a	b	c
1	2	3
2	5	null
Null	3	null
2	2	5
5	4	7

Точен одговор е:

R 5

14. Кој од следните DDL кодови е точен за креирање на табелата Director



Точен одговор е:

```
CREATE TABLE Director(
  id VARCHAR2(20),
  picture BFILE,
  PRIMARY KEY(id),
  FOREIGN KEY(id) REFERENCES MoviePerson))
```

Дадена е следната табела SALES:

Column name
store_id
sales_date
sales_amount

Кој прашалник наоѓа вкупна заработка за store_id 25 и вкупна заработка за store_id 45?

T SELECT store_id, SUM(sales_amount) FROM SALES WHERE store_id AND store_id=45 GROUP BY store_id;

☒ SELECT store_id, SUM(sales_amount) FROM SALES GROUP BY store_id HAVING store_id IN (25,45);

☐ SELECT store_id, SUM(sales_amount) FROM SALES WHERE store_id IN (25,45) GROUP BY store_id;

T SELECT store_id, SUM(sales_amount) FROM SALES WHERE store_id IN (25,45);

7. За следнава табела R(a, b, c) кој резултат ќе го врати следнава наредба?
8. SELECT COUNT(DISTINCT b) FROM R
(напишете број)

R

a	b	c
1	2	3
2	5	null
Null	3	null
2	2	5
5	4	7

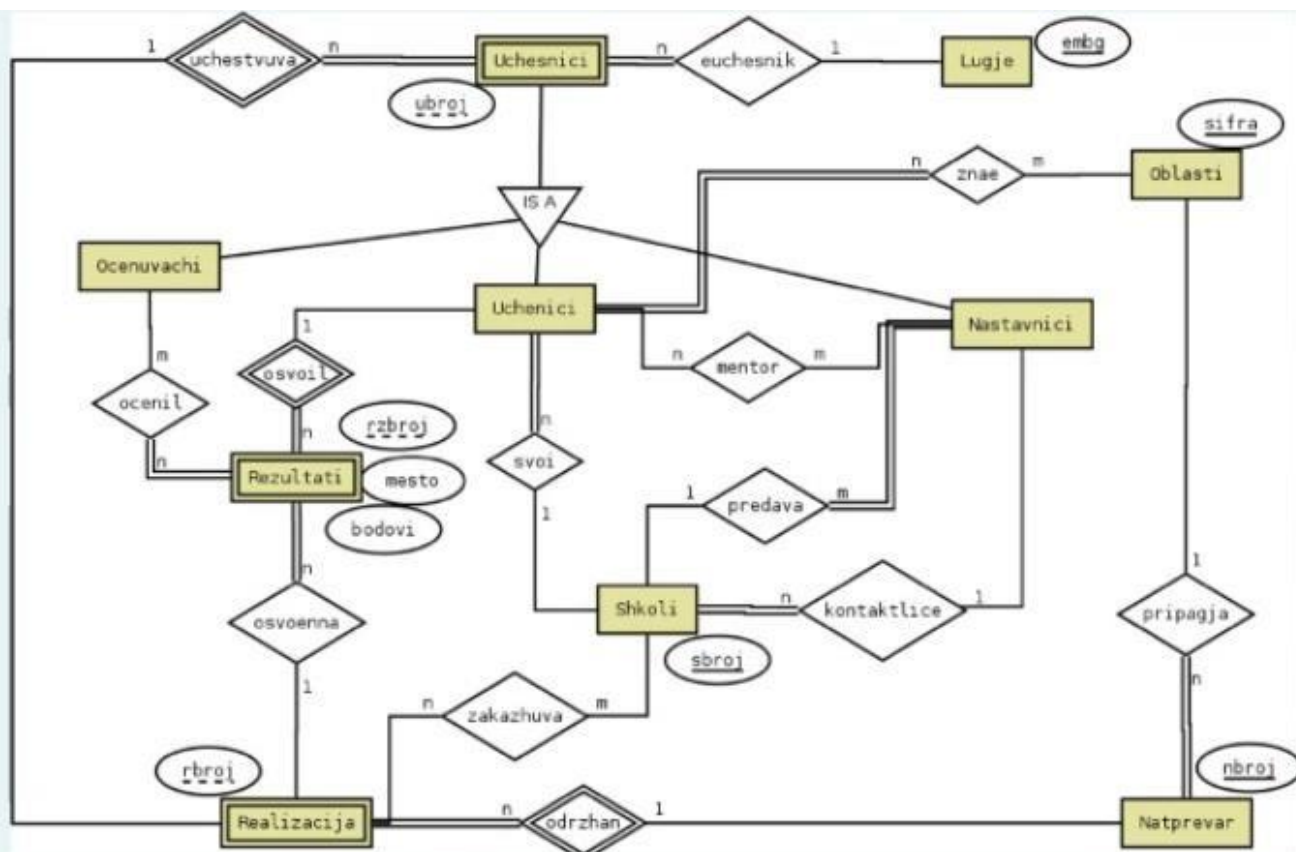
Точен одговор е:

R 4

Треба да се направи извештај што ќе ги прикаже имињата на сите департмани заедно со соодветната просечна плата за нив. Кој израз секогаш го дава точниот резултат:

Select one:

- ☐ a. SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname,sal;
- ☐ b. SELECT dname, AVG(sal)
FROM dept LEFT OUTER JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname;
- ☒ c. SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp LEFT OUTER JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname;
- ☐ d. SELECT dname, sal
FROM dept JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname HAVING sal= AVG(sal);



При мапирачка трансформација ентитетот Rezultati:

Select one:

- ☒ a. Го зема примарниот клуч Uchenici
- ☐ b. Го зема примарниот клуч од Realizacija
- ☐ c. Го зема примарниот клуч од Realizacija и од Uchenici
- ☐ d. Го зема примарниот клуч од Ocenuvachi

5.a. За следнава табела R(a, b, c) кој резултат ќе го вратат следниве наредби?

R		
a	b	c
1	2	3
2	5	null
null	3	null
2	2	5
5	5	7

1. SELECT AVG(b) FROM R WHERE c IS NOT NUL

2. SELECT COUNT(*) FROM R

3. SELECT COUNT(a) FROM R

Select one:

- ☐ a. 1) Треба да се користи IN наместо IS; 2) 5; 3) 5
- ☐ b. 1) NOT NULL; 2) 5; 3) 4
- ☐ c. 1) 5,4; 2) 5; 3) 4
- ☒ d. 1) 3; 2) 5; 3) 4
- ☐ e. 1) 3; 2) 5; 3) 5

SQL изразот

```
SELECT SID, AVG(OCENKA) AS NG
FROM OCENKI
WHERE GODINA=2021 AND POLOZEN='DA'
GROUP BY SID
HAVING AVG(OCENKA)>8
```

пресметува за табелата OCENKI:

Select one:

- ☒ a. Студенти со просек повисок од 8 за полагања во 2021 година
- ☐ b. Ќе јави грешка во случај просекот да е 8 или помалку.
- ☐ c. Просек на сите оценки по студент
- ☐ d. Студенти со просек повисок од 8 на сите различни редици групирани по курс, положени во 2021 година
- ☐ e. Не работи правилно бидејќи не е дозволена проекција на колони по кои не се групира
- ☐ f. Студенти со просек повисок од 8 на сите различни оценки во 2021 година групирани по курс и студент
- ☐ g. Не работи правилно бидејќи не е дозволено групирање и филтрирање по иста колона

Треба да се направи извештај што ќе ги прикаже имињата на сите департмани заедно со соодветната просечна плата. Во случај некои вработени да немаат департман, нивната просечна плата да се пресметува во посебна редица без (познат) департман. Кој израз секогаш го дава точниот резултат:

Select one:

- ☐ a.

```
SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp RIGHT OUTER JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname;
```
- ☐ b.

```
SELECT dname, AVG(sal)
FROM emp JOIN dept USING(deptno)
GROUP BY dname,sal;
```
- ☒ c.

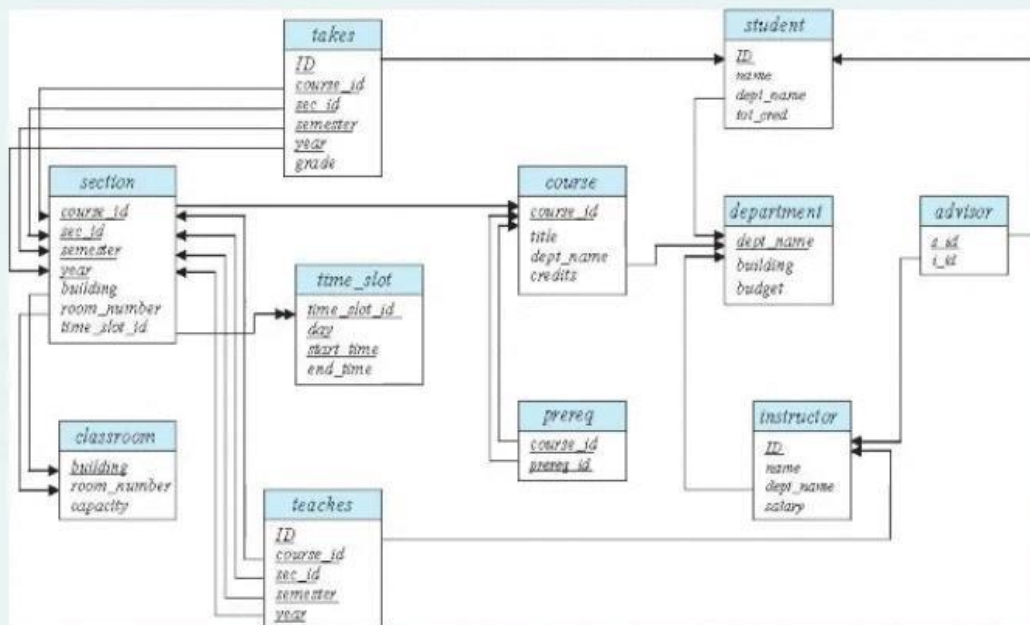
```
SELECT dname, AVG(sal)
FROM dept FULL OUTER JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname;
```
- ☐ d.

```
SELECT dname, sal
FROM dept JOIN emp USING(deptno)
GROUP BY dname HAVING sal= AVG(sal);
```

Менаџерот за складирање (storage manager) е компонента на системот за управување со бази на податоци што обезбедува интерфејс помеѓу податоците за ниско ниво и апликациите. Тој се состои од следните подкомпоненти (одберете повеќе):

Select one or more:

- ☒ a. Управувач со баферот (Buffer manager)
- ☐ b. DDL толкувач (DDL interpreter)
- ☒ c. Управувач со датотеки (File manager)
- ☒ d. Управувач на трансакции (Transaction manager)
- ☐ e. Машина за проценка на пребарувањата/прашалниците (Query evaluation engine)



Koj izraz gi vraќa ID-ata na site studenti što gi položile site kursevi od "Comp.Sci":

- ☐ a. $\Pi_{ID}(takes) - \Pi_{ID}((\Pi_{ID}(takes) \times \Pi_{course_id}(\sigma_{dept_name='Comp.Sci'}(course))) - \Pi_{ID,course_id}(takes))$
- ☐ b. $\Pi_{ID}(takes) \div \Pi_{ID}((\Pi_{ID}(takes) \times \Pi_{course_id}(\sigma_{dept_name='Comp.Sci'}(course))) - \Pi_{ID,course_id}(takes))$

☐ c. $\Pi_{ID}(\Pi_{ID,course_id}(takes) - \Pi_{course_id}(\sigma_{dept_name='Comp.Sci'}(course)))$

☒ d. $\Pi_{ID}(\Pi_{ID,course_id}(takes) \div \Pi_{ID,course_id}(\sigma_{dept_name='Comp.Sci'}(course)))$

Нека е дадена релацијата R(A, B, C, D, E) со функционалните зависности:

$AB \rightarrow C, C \rightarrow D, BD \rightarrow E$ Која од следните комбинации од атрибути функционално НЕ го одредува атрибутот E?

Точен одговор е:

- R AD
- T AB
- T BCD
- T BC

Дадени се SQL изразите за креирање на трите табели R, S и T:

```
CREATE TABLE R(e INT PRIMARY KEY, f INT);
```

```
CREATE TABLE S(c INT PRIMARY KEY, d INT REFERENCES R(e) ON DELETE CASCADE);
```

```
CREATE TABLE T(a INT PRIMARY KEY, b INT REFERENCES S(c) ON DELETE CASCADE);
```

Претпоставете дека R(e,f) ги содржи торките (1,0), (2,4), (3,5), (4,3) и (5,7), S(c,d) ги содржи торките (1,5), (2,2), (3,3), (4,5) и (5,4) и T(a,b) ги содржи торките (0,2), (1,2), (2,3), (3,4) и (4,4). Која од следните наредби, после сите акции за одржување на интегритетот, целосно ќе ја испразни табелата T?

R(e,f)	S(c,d)	T(a,b)
(1,0)	(1,5)	(0,2)
(2,4)	(2,2)	(1,2)
(3,5)	(3,3)	(2,3)
(4,3)	(4,5)	(3,4)
(5,7)	(5,4)	(4,4)

Select one:

- ☒ a. delete from R where e < f
- ☐ b. delete from R where e+f > 6
- ☐ c. delete from R where e+f <= 8
- ☐ d. delete from R where f < 6
- ☐ e. delete from R where e = f-1

За релативската шема R(A, B, C, D, E) и множеството на функционални зависности F={CE→D, D→B, C→A}, важи:

- ☐ a. е во 1НФ и не може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ
- ☐ b. е во 3НФ и не може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ
- ☐ c. е во 2НФ и може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ
- ☒ d. е во 1НФ и може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ

За релативската шема R(A, B, C, D, E) и множеството на функционални зависности F={C→D, D→B, C→A}, кандидат клучеви се:

- ☒ a. (C, E)
- ☐ b. (C, D)
- ☐ c. (C, D, E)
- ☐ d. (C, E), (C, D)

Релационната шема **SGR** (StNo, StName, Major, CourseNo, CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc, Grade) е декомпонирана според множеството на ФД:

Ф1: CourseNo \rightarrow CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc

Ф2: StNo \rightarrow StName, Major

Ф3: InstrNo \rightarrow InstrName, InstrLoc

Ф4: StNo, CourseNo \rightarrow Grade

по множество на релационни шемас:

St(StNo, StName, Major)

CourseGrade (StNo, CourseNo, Grade)

Course (CourseNo, CourseName, InstrNo)

Instr(InstrNo, InstrName, InstrLoc)

Што е точно за оваа декомпозиција:

- ☐ a. 3НФ, без губење на информации, со зачувување на функционалните зависимости
- ☐ b. 1НФ, без губење на информации, без зачувување на функционалните зависимости
- ☐ c. 3НФ, со губење на информации, со зачувување на функционалните зависимости
- ☒ d. 3НФ, без губење на информации, без зачувување на функционалните зависимости

Дадена е релационната шема **SC** (StNo, CourseNo, CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc, Grade) и множеството на функционални зависимости:

Ф1: CourseNo \rightarrow CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc

Ф2: InstrNo \rightarrow InstrName, InstrLoc

Ф3: StNo, CourseNo \rightarrow Grade

Од каков тип е секоја од зависностите (Потполна зависност - ПЗ, Делумна зависност - ДЗ, Транзитивна зависност - ТЗ), односно кое тврдење е точно:

- ☐ a. Ф1 - ДЗ; Ф2 - ДЗ; Ф3 - ТЗ.
- ☐ b. Ф1 - ПЗ; Ф2 - ТЗ; Ф3 - ПЗ.
- ☐ c. Нема точен одговор.
- ☒ d. Ф1 - ДЗ; Ф2 - ТЗ; Ф3 - ПЗ

Релацијата е во 3NF, ако за сите $\alpha \rightarrow \beta$ во I^+ важи:

Select one:

- ☐ a. Исполнети се следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \vdash \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
 3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R .
- ☐ b. Исполнет е најмалку еден од следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \vdash \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
- ☒ c. Исполнет е најмалку еден од следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \vdash \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
 3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R .
- ☐ d. Исполнети се следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \vdash \alpha$)
 2. α е суперклуч за R

Нека е дадена табелата $R(A, B, C)$, изразот за креирање поглед V над табелата R и SQL изразот за манипулација со погледот V . Која од понудените торки ќе се најде во резултатот на извршувањето на SQL прашањето над погледот V ?

R		
A	B	C
1	1	1
1	2	3
2	1	4
null	3	5
3	4	1
1	2	4
null	3	6

```
CREATE VIEW V as
SELECT A, sum(D)
FROM V
FROM R
HAVING Count(*) = 1
```

Select one:

- ☐ a. (3, 6)
- ☐ b. (null, 11)
- ☒ c. (2, 5)
- ☐ d. (1, 9)

Релациската шема **SGR** (StNo, StName, Major, CourseNo, CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc, Grade) е декомпонирана според множеството на ФЗ:

Ф1: CourseNo --> CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc

Ф2: StNo --> StName, Major

Ф3: InstrNo --> InstrName, InstrLoc

Ф4: StNo, CourseNo --> Grade

во множество на релативски шем:

St(StNo, StName, Major)

CourseGrade (StNo, CourseNo, Grade)

Course (CourseNo, CourseName, InstrNo)

Instr(InstrNo, InstrName, InstrLoc)

Што е точно за оваа декомпозиција:

- ☐ a. 3НФ, без губење на информации, без зачувување на функционалните зависности
- ☒ b. БКНФ, без губење на информации, без зачувување на функционалните зависности
- ☐ c. 3НФ, со губење на информации, со зачувување на функционалните зависности
- ☐ d. 3НФ, без губење на информации, со зачувување на функционалните зависности

Дадена е релациската шема **SC** (StNo, CourseNo, CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc, Grade) и множеството на функционални зависности:

Ф1: CourseNo --> CourseName, InstrNo, InstrName, InstrLoc

Ф2: InstrNo --> InstrName, InstrLoc

Ф3: StNo, CourseNo --> Grade

Од каков тип е секоја од зависностите (Потполна зависност - ПЗ, Делумна зависност - ДЗ, Транзитивна зависност - ТЗ), односно кое тврдење е точно:

- ☒ a. Ф1 – ДЗ; Ф2 – ТЗ; Ф3 - ПЗ
- ☐ b. Ф1 – ДЗ; Ф2 – ДЗ; Ф3 - ПЗ.
- ☐ c. Ф1 – ДЗ; Ф2 – ПЗ; Ф3 - ПЗ.
- ☐ d. Нема точен одговор.

Релацијата е во 3НФ, ако за сите $\alpha \rightarrow \beta$ во F^+ важи:

Select one:

- ☐ a. Исполнети се следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
- ☐ b. Исполнет е најмалку еден од следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
- ☒ c. Исполнет е најмалку еден од следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
 3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R .
- ☐ d. Исполнети се следните услови:
1. $\alpha \rightarrow \beta$ е тривијално (т.е., $\beta \in \alpha$)
 2. α е суперклуч за R
 3. За секој атрибут A во $\beta - \alpha$ е содржан во кандидат клуч за R .

Нека е дадена релацијата $R(A, B, C, D, E)$ со функционалните зависности: $AB \rightarrow C$, $C \rightarrow D$, $BD \rightarrow E$

Која од следните комбинации од атрибуту функционално НЕ го одредува атрибутот E ?

Select one:

- ☐ a. BC
- ☒ b. AD
- ☐ c. AB
- ☐ d. BCD

Нека релацијата $R(A, B, C, D, E)$ ги задоволува следните функционални зависности $AB \rightarrow C$, $BC \rightarrow D$, $CD \rightarrow E$, $DE \rightarrow A$, $AE \rightarrow B$. Која од следните функционални зависности е исто така задоволена над релацијата R ?

Select one:

- ☐ a. $D \rightarrow B$
- ☒ b. $CD \rightarrow A$
- ☐ c. $BD \rightarrow A$
- ☐ d. $AC \rightarrow B$

За релацијата шема $R(A, B, C, D, E)$ и множеството на функционални зависности $F = \{BC \rightarrow ADE, D \rightarrow B\}$, кандидат клуч е:

- ☐ a. $(B, C), (D)$
- ☒ b. (C, D)
- ☐ c. $(B, C), (C, D)$
- ☐ d. (B, C, D)

За релацијата шема $R(A, B, C, D, E)$ и множеството на функционални зависности $F = \{BC \rightarrow ADE, D \rightarrow B\}$, важи:

- ☐ a. е во 3НФ и може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ
- ☐ b. е во 2НФ и може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ
- ☐ c. е во 1НФ и не може да се доведе до 3НФ со зачувување на сите ФЗ
- ☒ d. е во 3НФ и не може да се доведе до БКНФ со зачувување на сите ФЗ

Дадена е БП составена од релациите $R(a, b, \#c)$, $S(c, d, \#e)$ и $T(e, f)$. Дали следната состојба на БП е дозволена или не? Објаснете! (потцртаните атрибути се деп од примарен клуч, # означува надворешен клуч)

R		
a	b	c
1	2	3
2	2	null
5	2	7

S		
c	d	e
1	4	5
2	2	9
3	5	5
5	1	5
5	4	9

T	
e	f
5	3
4	1
9	null

$C(3, 4, 5)$

Select one

- ☐ a. Не, бидејќи е нарушен референцијалниот интегритет на колоната e во релацијата S
- ☒ b. Не, бидејќи е нарушен референцијалниот интегритет на колоната c во релацијата R
- ☐ c. Да, бидејќи секаде е запазен референцијалниот интегритет
- ☐ d. Не, бидејќи е нарушен референцијалниот интегритет на колоната e во релацијата T
- ☐ e. Да, бидејќи колоната c дозволува null вредности

SQL изразот

```
SELECT SID, AVG(OCENKA) AS NG
FROM OCENKI
WHERE GODINA=2021 AND POLOZEN='DA'
GROUP BY SID
HAVING AVG(OCENKA)>8
```

пресметува за табелата OCENKI:

Select one:

- ☒ a. Студенти со просек повисок од 8 за полагања во 2021 година
- ☐ b. Не, јави грешка во случај просекот да е 8 или помалку.
- ☐ c. Просек на сите оценки по студент
- ☐ d. Студенти со просек повисок од 8 на сите различни редови групирани по курс, положени во 2021 година
- ☐ e. Не работи правилно бидејќи не е дозволено просекот на колони по кои не се групирани
- ☐ f. Студенти со просек повисок од 8 на сите различни оценки во 2021 година групирани по курс и студент
- ☐ g. Не работи правилно бидејќи не е дозволено групирање и филтрирање по иста колона

Релациона шема за која важи дека секој непримарен атрибут е потполно функционално зависен од примарниот клуч е во која нормална форма:

Select one:

- ☐ a. Бојс-Кодова
- ☐ b. Трета
- ☐ c. Четврта
- ☒ d. Втора
- ☐ e. Прва

Question 8

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Процесорот за пребарување (query processor) му помага на системот за управување со базата на податоци со едноставување и олеснување на пристапот до податоците. Тој се состои од следните подкомпоненти (одберете повеќе):

Select one or more:

- ☒ a. Машина за проценка на пребарувањата/прашалниците (Query evaluation engine)
- ☒ b. Компилер за DML (DML compiler)
- ☐ c. Менаџер на трансакции (Transaction manager)
- ☐ d. Управувач со датотеки (File manager)
- ☒ e. DDL толкувач (DDL interpreter)

Question 3

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

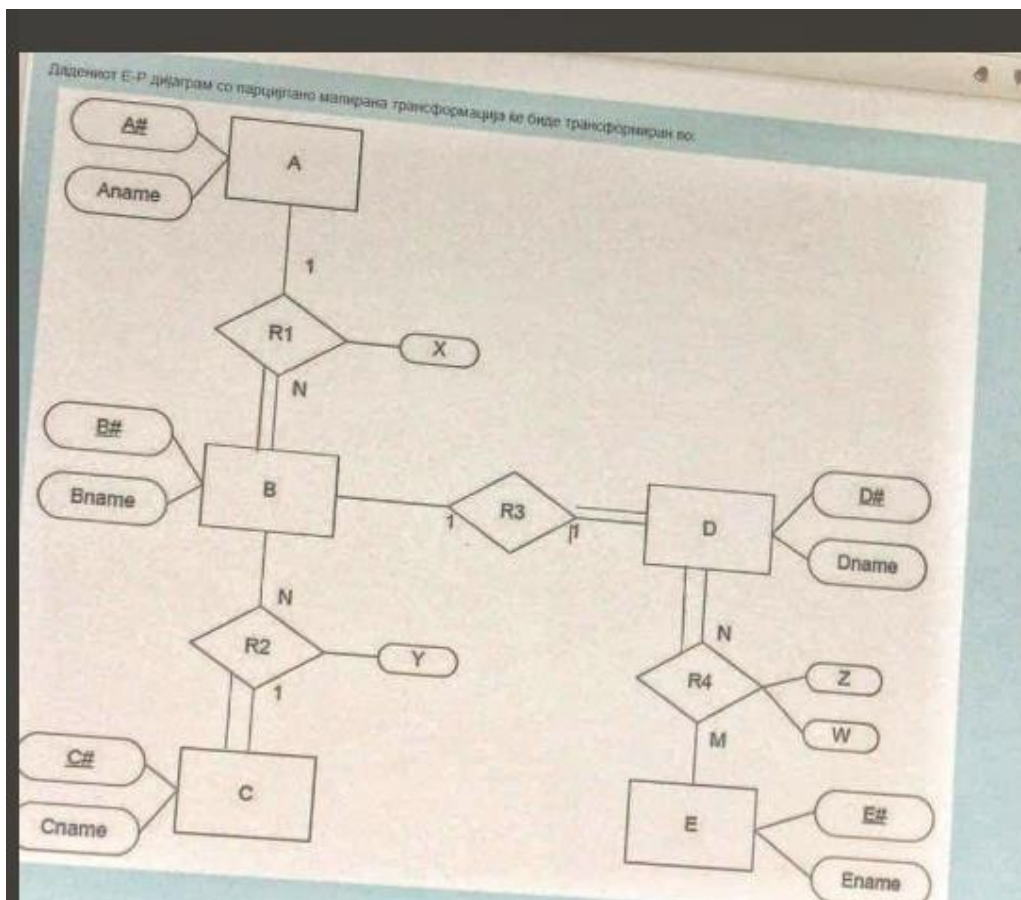
5.a. За следнава табела R(a, b, c) кој резултат ќе го врати следнива наредба?

R		
a	b	c
1	2	3
2	5	null
null	3	null
2	2	5
5	4	7

SELECT COUNT(DISTINCT a) FROM R

Select one:

- ☐ a. 10
- ☐ b. 5
- ☒ c. 3
- ☐ d. 4



малирана само

1. A(A# PK, Aname)
 2. B(B# PK, Bname)
 3. C(C# PK, Cname)
 4. D(D# PK, Dname)
 5. E(E# PK, Ename)
 6. R1(X)
 7. R2(Y)
 8. R3()
 9. R4(Z, W)

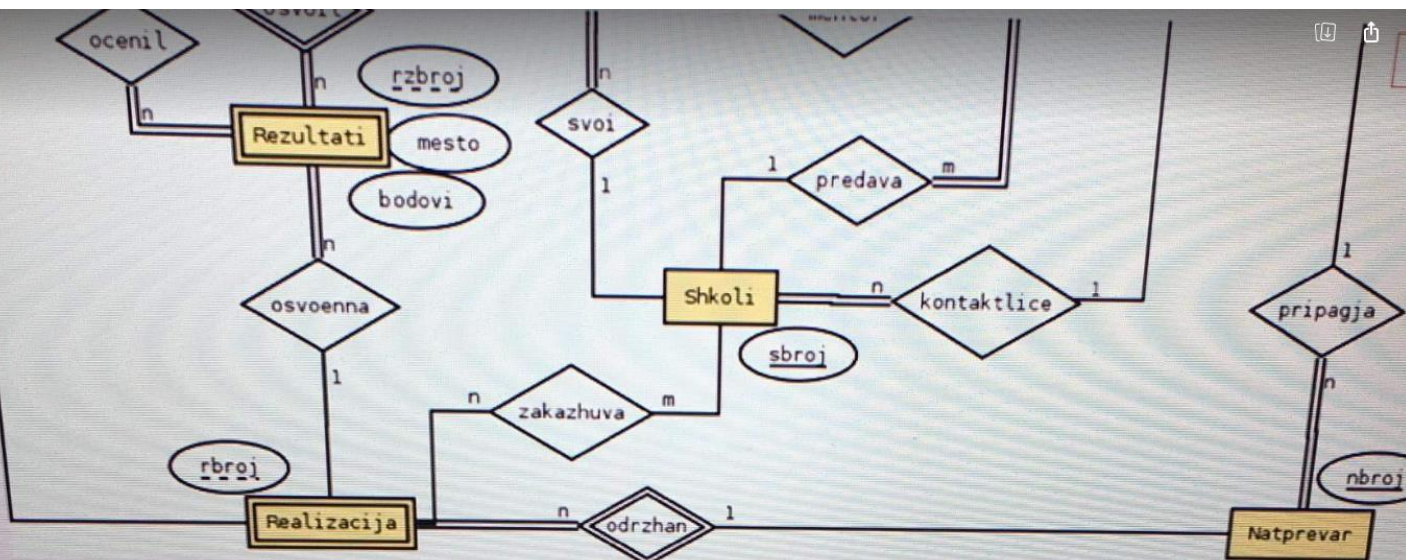
Менаџерот за складирање(storage manager) е компонента на системот за управување со бази на податоци што обезбедува интерфејс

- ♦- Управувач со баферот (buffer manager)
- ♦- Управувач на трансакции(transaction manager)
- ♦- Управувач со датотеки (file manager)
- Д-машина за проценка од пребарувањата на прашалниците(query evaluation engine)
- Е- DDL-толкувач(DDL-interpreter)

Consider the relation $R(A, B, C, D)$ that has a multi-valued functional dependency MVD: $A \twoheadrightarrow B$. If R is populated with tuples $(1, 2, 3, 4)$ and $(1, 5, 6, 7)$, which of the following tuples **must also be** part of the populated R ?

Select one or more:

- ☒ a. $(1, 5, 3, 4)$
- ☐ b. $(1, 5, 6, 4)$
- ☒ c. $(1, 2, 6, 7)$
- ☐ d. $(1, 2, 3, 7)$



При стабилна трансформација за релацијата zakazhuva:

Select one:

- ☐ a. Не се прави нова табела. Нова табела се прави само со мапирачка трансформација
- ☒ b. Се прави нова табела и примарниот клуч се зема и од табелата shkoli и од табелата realizacija
- ☐ c. Се прави нова табела и примарниот клуч се зема само од табелата realizacija
- ☐ d. Се прави нова табела и примарниот клуч се зема само од табелата shkoli

Quiz navigation



Finish attempt ...

Time left 0:13:46

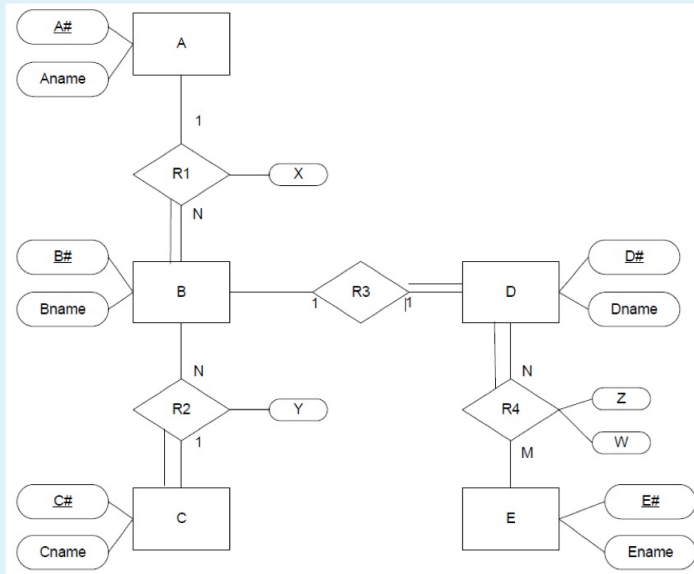
Question 6

Not yet answered

Marked out of 1.00

Flag question

Дадениот Е-Р дијаграм со парцијално мапирана трансформација ќе биде трансформиран во:



Select one:

☐ a. A(A#, Aname)

B(B#, Bname)

C(C#, Cname)

Select one:

☐ a. A(A#, Aname)

B(B#, Bname)

C(C#, Cname)

D(D#, Dname)

E(E#, Ename)

R1(B#, A#, X)

R2(B#, C#, Y)

R3(D#, B#)

R4(D#, E#, Z, W)

☐ b. A(A#, Aname)

B(B#, Bname, A#, X)

C(C#, Cname)

D(D#, Dname, B#)

E(E#, Ename)

R2(B#, C#, Y)

R4(D#, E#, Z, W)

☐ c. A(A#, Aname)

B(B#, Bname)

C(C#, Cname)

D(D#, Dname)

E(E#, Ename)

R1(B#, A#, X)

R2(B#, C#, Y)

R4(D#, E#, Z, W)

☒ d. A(A#, Aname)

B(B#, Bname, A#, X, C#, Y)

C(C#, Cname)

D(D#, Dname, B#)

E(E#, Ename)

R4(D#, E#, Z, W)

☐ e. A(A#, Aname)

B(B#, Bname)

C(C#, Cname)

D(D#, Dname)

E(E#, Ename)

R1(B#, A#, X)

R2(B#, C#, Y)