

1. Feladat

Adott egy $R(A, B)$ séma. Írja fel a táblában élő triviális FD-ket!

Útmutató:

Az első Armstrong axióma alapján:

$$AB \rightarrow A$$

$$AB \rightarrow B$$

$$AB \rightarrow AB$$

$$A \rightarrow A$$

$$B \rightarrow B$$

2. Feladat

Adott egy $R(A, B, C)$ séma és adott egy FD rendszer:

$$AB \rightarrow B$$

$$AC \rightarrow B$$

$$A \rightarrow B$$

$$B \rightarrow B$$

Írja fel a listában szereplő nem triviális FD-ket és az FD magot.

Útmutató:

nem triviális:

$$AC \rightarrow B$$

$$A \rightarrow B$$

FD-mag:

$$A \rightarrow B$$

3. Feladat

Igazolja, hogy ha $A \rightarrow B$, akkor $AC \rightarrow B$ is teljesül.

Útmutató

A második Armstrong axióma alapján:

$$A \rightarrow B \Rightarrow AC \rightarrow BC$$

Az első Armstrong axióma alapján:

$$BC \rightarrow B$$

A harmadik Armstrong axióma alapján:

$$AC \rightarrow BC, BC \rightarrow B \Rightarrow AC \rightarrow B$$

4. Feladat

Igazolja, hogy ha $A \rightarrow B$ és $C \rightarrow D$, akkor $AC \rightarrow BD$ is teljesül.

Útmutató

A második Armstrong axióma alapján:

$$A \rightarrow B \Rightarrow AC \rightarrow BC$$

$$C \rightarrow D \Rightarrow BC \rightarrow BD$$

A harmadik Armstrong axióma alapján:

$$AC \rightarrow BC, BC \rightarrow BD \Rightarrow AC \rightarrow BD$$

5. Feladat

Adott az alábbi séma: $R(A,B,C,D)$ az alábbi FD elemekkel:

$C \rightarrow D, B \rightarrow DC, AC \rightarrow C, A \rightarrow B$

Határozza meg az irreducibilis FD magot.

Útmutató:

$AC \rightarrow C$ triviális, elhagyható

$B \rightarrow DC$ felbontandó: $B \rightarrow D$ és $B \rightarrow C$

$B \rightarrow D$ következik $B \rightarrow C$ és $C \rightarrow D$ -ből

Megmaradó mag:

($A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D$)

6. Feladat:

Adott az alábbi táblaterv:

```
RENDELÉSEK (  
    dátum DATE,  
    vevő_kód VARCHAR2(50),  
    vevő_név VARCHAR2(100),  
    termék_neve VARCHAR2(50),  
    egységár INT,  
    összeg INT  
)
```

Adja meg az a táblában fellelhető FD-ket. Minden irreducibilis mag elemet és néhány következmény FD-t adjon meg. Egy vevő naponta csak egyszer vásárolhat.

Útmutató:

irreducibilis mag:

vevő_kód → vevő_név

termék_neve → egységár

(datum, vevő_kód) → termék_neve

(datum, vevő_kód) → összeg

7. Feladat

Adott az alábbi séma: $R(A,B,C,D)$ az alábbi FD elemekkel:

$C \rightarrow D, B \rightarrow DC, AC \rightarrow C, A \rightarrow B$

Határozza meg a séma elsődleges kulcsát.

Útmutató:

Megmaradó FD mag:

$(A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D)$

. Ebből levezethető, hogy

$A \rightarrow B$

$A \rightarrow C$

$A \rightarrow D$

Így a PK mezőnek az A mező választandó.

8. Feladat

Adott az alábbi táblaterv:

```
RENDELÉSEK (  
    dátum DATE,  
    vevő_kód VARCHAR2(50),  
    vevő_név VARCHAR2(100),  
    termék_neve VARCHAR2(50),  
    egységár INT,  
    összeg INT  
)
```

Adja meg a séma elsődleges kulcsát.

Útmutató:

Az irreducibilis mag:

vevő_kód → vevő_név

termék_neve → egységár

(datum, vevő_kod) → termék_neve

(datum, vevő_kod) → összeg

A minimális jelölt kulcs:

(datum, vevő_kod)

hiszen,

(datum, vevő_kod) → vevő_név

(datum, vevő_kod) → termék_neve

(datum, vevő_kod) → egységár

(datum, vevő_kod) → összeg

9. Feladat

Normalizálja az alábbi táblát BCNF-re

RENDELÉSEK (

dátum DATE,

vevő_kód VARCHAR2(50),

vevő_név VARCHAR2(100),

termék_neve VARCHAR2(50),

egységár INT,

összár INT

)

Útmutató:

PK:

(datum, vevő_kod)

hibás FD-k:

vevő_kód → vevő_név

termék_neve → egységár

Táblák:

T'1 (datum, vevő_kod, termék_neve, összár)

T2 (vevő_kod, vevő_név)

T3 (termék_neve , egységár)

10.Feladat

Végezze el BCNF normalizálást az alábbi táblán:

SALES REPORT (SALESPERSON-NUMBER,
SALESPERSON-NAME,
SALES-AREA,
CUSTOMER-NUMBER,
CUSTOMER-NAME,
WAREHOUSE-NUMBER,
WAREHOUSE-LOCATION,
SALES-AMOUNT)

Útmutató:

T1 (
SALESPERSON-NUMBER,
SALESPERSON-NAME,
SALES-AREA)

T2 (
CUSTOMER-NUMBER,
CUSTOMER-NAME,
WAREHOUSE-NUMBER)

T3 (
WAREHOUSE-NUMBER,
WAREHOUSE-LOCATION)

T4 (
SALESPERSON-NUMBER,
CUSTOMER-NUMBER,
SALES-AMOUNT)