

# **Adatbázis rendszerek I. BSc**

**11. Gyak.**

**2022. 11. 29.**

**Készítette:**

Drig Dávid Bsc  
Programtervező Informatikus  
EZ3YRC

**Miskolc, 2022**

**1. feladat** Adott egy  $R(A, B)$  séma. Írja fel a táblában élő triviális FD-ket (az első Armstrong axióma alapján)!

Megvalósítás:

$$AB \rightarrow A$$

$$AB \rightarrow B$$

$$AB \rightarrow AB$$

$$A \rightarrow A$$

$$B \rightarrow B$$

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

$$AB \rightarrow B$$

$$AC \rightarrow B$$

$$A \rightarrow B$$

$$B \rightarrow B$$

Megvalósítás:

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.

Megvalósítás:

A második Armstrong axióma alapján:

$$A \rightarrow B \implies AC \rightarrow BC$$

Az első Armstrong axióma alapján:

$$BC \rightarrow B$$

A harmadik Armstrong axióma alapján:

$$AC \rightarrow BC, BC \rightarrow B \implies AC \rightarrow B$$

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

Megvalósítás:

A második Armstrong axióma alapján:

$$A \rightarrow B \implies AC \rightarrow BC$$

$$C \rightarrow D \implies BC \rightarrow BD$$

A harmadik Armstrong axióma alapján:

$$AC \rightarrow BC, BC \rightarrow BD \implies AC \rightarrow BD$$

**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.

Megvalósítás:

$AC \rightarrow C$  triviális

$$B \rightarrow DC \rightarrow B \rightarrow D \text{ és } B \rightarrow C$$

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

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, összár INT

)

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

Megvalósítás:

$$\text{vevő\_kód} \rightarrow \text{vevő\_név}$$

$$\text{termék\_neve} \rightarrow \text{egységár}$$

$$(\text{datum}, \text{vevő\_kod}) \rightarrow \text{termék\_neve}$$

$$(\text{datum}, \text{vevő\_kod}) \rightarrow \text{összár}$$

**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.

Megvalósítás:

Megmaradó FD mag:  $(A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D)$

Ebből következik:

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

Ezért a PK mező az A

**8. feladat** Adott az alábbi táblaterv:

RENDELÉSEK (  
dátum DATE,  
vevő\_kód VARCHAR2(50),  
vevő\_név VARCHAR2(100),  
termék\_neve VARCHAR2(50),  
egységár INT,  
összár INT  
)

Adja meg a séma elsődleges kulcsát.

Megvalósítás:

Az irreducibilis mag:

$\text{vevő\_kód} \rightarrow \text{vevő\_név}$

$\text{termék\_neve} \rightarrow \text{egységár}$

$(\text{datum}, \text{vevő\_kod}) \rightarrow \text{termék\_neve}$

$(\text{datum}, \text{vevő\_kod}) \rightarrow \text{összár}$

A minimális jelölt kulcs:  $(\text{datum}, \text{vevő\_kod})$

**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

)

Megvalósítás:

PK: (datum, vevő\_kod)

hibás FD-k:

vevő\_kód → vevő\_név

termék\_neve → egységár

Táblák:

t1 (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)

Megvalósítás:

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)