

## **FÉLÉVES FELADAT**

### **az Adatbázis-Használat 2. c tárgyhoz**

NÉV: **MATUSINKA ROLAND**

NEPTUN KÓD: BSIK2F

## **Adatbázis-modell**

### **1. A tárolandó adatok**

A Vinyl Scratch zeneboltban különböző zenei kiadványok árusítása történik. Ezek lehetnek bakelit-lemezek, CD-k, vagy egyéb formátumú kiadványok. Minden kiadványhoz tartozik egy előadó, egy album-cím és egy, a kiadó által adott kiadványszám. A jobb kereshetőség érdekében a műfaja is feltüntetésre kerül. Ezek alapján a tárolandó adatok (az összea):

ELŐADÓ, CÍM, KIDVÁNYSZÁM, KIADÓ, KIADÁS\_ÉVE, FORMÁTUM, MŰFAJ, ÁR

A rendszerben tárolandó még a vásárlók és a vásárlásaik adatai:

VÁSÁRLÓ\_NEVE, TELEFONSZÁM, CÍM, EMAIL\_CÍM, SZÁMLASZÁM,  
VÁSÁRLÁS\_IDŐPONTJA

### **2. Az adatok értelmezése**

- ELŐADÓ, CÍM: Az adott kiadvány előadója és címe (pl. Rolling Stones – Love You Live).
- KIADÓ: A lemezkiadó, mely az adott kiadványt forgalmazza.
- KIDVÁNYSZÁM: A kiadó által adott jelölés (pl. COC 89101).
- FORMÁTUM: A kiadvány fizikai formátuma (pl. 2xLP [2 bakelit-lemez]).
- MŰFAJ: A kiadvány műfaja (pl. Classic Rock).
- KIADÁS\_ÉVE: Magától értetődő (pl. 1977).
- VÁSÁRLÓ\_NEVE, TELEFONSZÁMA, CÍME, EMAIL\_CÍME, SZÁMLASZÁMA: A vásárló adatai.
- VÁSÁRLÁS\_IDŐPONTJA: Egy kiadvány vásárlásának időpontja.

### **3. A függőségek felismerése**

a) Egy kiadványt az előadója, a címe és a kiadványszáma csak együttesen határoz meg:

$F_{KIDVÁNY} \{ELŐADÓ, CÍM, KIDVÁNYSZÁM\} \rightarrow \{KIADÓ, FORMÁTUM, MŰFAJ, KIADÁS_ÉVE, ÁR\}$

b) Egy vásárlót csak a neve és címe együttesen határozza meg:

$$F_{\text{VÁSÁRLÓ}} \{ \text{VÁSÁRLÓ\_NEVE, CÍME} \} \rightarrow \{ \text{TELEFONSZÁMA, EMAIL\_CÍME} \}$$

c) A józanész alapján felírható összefüggés:

$$F_{\text{MŰFAJ}} \{ \text{ELŐADÓ, CÍM} \} \rightarrow \{ \text{MŰFAJ} \}$$

d) A józanész alapján felírható összefüggés:

$$F_{\text{SZÁMLA}} \{ \text{SZÁMLASZÁM} \} \rightarrow \{ \text{VÁSÁRLÓ\_NEVE, CÍME, TELEFONSZÁMA, EMAIL\_CÍME} \}$$

e) A józanész alapján felírható összefüggés:

$$F_{\text{ELADÁS}} \{ \text{SZÁMLASZÁM, ELŐADÓ, CÍM, KIADVÁNYSZÁM} \} \rightarrow \{ \text{FORMÁTUM, MŰFAJ, KIADÁS\_ÉVE, ÁR, VÁSÁRLÁS\_IDŐPONTJA} \}$$

#### 4. A függőségek normalizálása

a)  $F_{\text{KIADVÁNY}}$  függőség vizsgálata:

1NF: a függőség már 1. normálformájú, mivel nincs benne összetett attribútum.

2NF: az  $F_{\text{KIADVÁNY}}$  nincs 2. normálformában, mivel az  $F_{\text{MŰFAJ}}$  függőség értelmében az  $F_{\text{KIADVÁNY}}$  függőség másodlagos attribútumainak némelyike nem függ az elsődleges attribútumok mindegyikétől. Az  $F_{\text{MŰFAJ}}$  függőséget kiemelve kapjuk az:

$$F_{\text{KIADVÁNY}} \{ \text{ELŐADÓ, CÍM, KIADVÁNYSZÁM} \} \rightarrow \{ \text{KIADÓ, FORMÁTUM, KIADÁS\_ÉVE, ÁR} \}$$

függőséget, mely már nyilvánvalóan 2NF-ban van.

3NF: Az  $F_{\text{KIADVÁNY}}$  függőség már 3NF is, mivel a másodlagos attribútumok között sem megadott, sem feltételezett kapcsolat nincs.

BCNF: Az  $F_{\text{KIADVÁNY}}$  már BCNF is.

b)  $F_{\text{VÁSÁRLÓ}}$  függőség vizsgálata:

1NF: az  $F_{\text{VÁSÁRLÓ}}$  1NF-ben van, mivel nincs benne összetett attribútum.

2NF: a függőség 2NF-ben is van, mivel a másodlagos attribútumok mindegyike az elsődleges attribútumok mindegyikétől függ.

3NF: a függőség már 3NF is, mivel a másodlagos attribútumok között sem megadott, sem feltételezett kapcsolat nincs.

BCNF: a függőség már BCNF is.

c)  $F_{\text{MŰFAJ}}$  vizsgálata:

1NF: az  $F_{\text{MŰFAJ}}$  1NF-ben van, mivel nincs benne összetett attribútum.

2NF: az  $F_{\text{MŰFAJ}}$  2NF-ben is van, mivel a másodlagos attribútumok mindegyike az elsődleges attribútumok mindegyikétől függ.

3NF: az  $F_{\text{MŰFAJ}}$  már 3NF is, mivel a másodlagos attribútumok között sem megadott, sem feltételezett kapcsolat nincs.

BCNF: az  $F_{\text{MŰFAJ}}$  már BCNF is.

d)  $F_{\text{SZÁMLA}}$  vizsgálata:

1NF: az  $F_{\text{SZÁMLA}}$  1NF-ben van, mivel nincs benne összetett attribútum.

2NF: az F<sub>SZÁMLA</sub> 2NF-ben is van, mivel a másodlagos attribútumok mindegyike az elsődleges attribútumok mindegyikétől függ.

3NF: az F<sub>SZÁMLA</sub> nincs 3NF-ben, mivel az F<sub>VÁSÁRLÓ</sub> függőség benne, mint belső függőség található. Ezt kiemelve kapjuk:

$$F_{SZÁMLA} \{SZÁMLASZÁM\} \rightarrow \{VÁSÁRLÓ\_NEVE, CÍME\}$$

mely már nyilvánvalóan 3NF-ben van.

BCNF: az F<sub>SZÁMLA</sub> már BCNF is.

e) F<sub>ELADÁS</sub> vizsgálata:

1NF: az F<sub>ELADÁS</sub> 1NF-ben van, mivel nincs benne összetett attribútum.

2NF: az F<sub>ELADÁS</sub> nincs 2NF-ben, mivel az F<sub>KIADVÁNY</sub> függőség értelmében az F<sub>ELADÁS</sub> függőség másodlagos attribútumainak némelyike nem függ az elsődleges attribútumok mindegyikétől. Az F<sub>KIADVÁNY</sub> függőséget kiemelve kapjuk az:

$$F_{ELADÁSOK} \{SZÁMLASZÁM, ELŐADÓ, CÍM, KIADVÁNYSZÁM\} \rightarrow \{VÁSÁRLÁS\_IDŐPONTJA\}$$

mely már nyilvánvalóan 2NF-ben van.

3NF: az F<sub>ELADÁS</sub> már 3NF is, mivel a másodlagos attribútumok között sem megadott, sem feltételezett kapcsolat nincs.

BCNF: a függőség már BCNF is.

## 5. Az eredmény függőségek összefoglalása:

$$F_{KIADVÁNY} \{ELŐADÓ, CÍM, KIADVÁNYSZÁM\} \rightarrow \{FORMÁTUM, KIADÁS\_ÉVE, ÁR\}$$

$$F_{VÁSÁRLÓ} \{VÁSÁRLÓ\_NEVE, CÍME\} \rightarrow \{TELEFONSZÁMA, EMAIL\_CÍME\}$$

$$F_{MŰFAJ} \{ELŐADÓ, CÍM\} \rightarrow \{MŰFAJ\}$$

$$F_{SZÁMLA} \{SZÁMLASZÁM\} \rightarrow \{VÁSÁRLÓ\_NEVE, CÍME\}$$

$$F_{ELADÁS} \{SZÁMLASZÁM, ELŐADÓ, CÍM, KIADVÁNYSZÁM\} \rightarrow \{VÁSÁRLÁS\_IDŐPONTJA\}$$

## 6. Az eredmény adatmodell felírása:

KIADVÁNYOK <előadó, cím, kiadványszám, formátum, kiadás\_éve, ár>

VÁSÁRLÓK <vásárló\_neve, címe, telefonszáma, email\_címe>

ALBUMOK <előadó, cím, műfaj>

SZÁMLÁK <számlaszám, vásárló\_neve, címe>

ELADÁSOK <számlaszám, előadó, cím, kiadványszám, vásárlás\_időpontja>

Ahol **félkövér**, az elsődleges kulcs, és aláhúzott az idegenkulcs.