

## Egyed-kapcsolat modellezés (1)

1. Javasoljon E/K diagramot egy olyan banki adatbázishoz, amely tartalmazza az ügyfeleket és azok számláit. Az ügyfelekről tartsuk nyilván a nevüket, címüket, telefonszámukat és személyi számukat. A számláknak legyen számlaszámuk, típusuk (takarékszám vagy betét) és egyenlegük.
2.
  - a) Javasoljon E/K diagramot egy olyan adatbázishoz, amely futbalcsapatokat, játékosokat, szurkolókat tart nyilván. Minden csapatról tárolni kívánjuk a nevét, játékosait, csapatkapitányát és a színeit. A játékosokról tudni szeretnénk nevüket, hogy melyik csapatban játszanak jelenleg, a rajongókról pedig jegyezzük fel nevüket, kedvenc csapatukat és kedvenc játékosukat.
  - b) Módosítsuk a fenti megoldást úgy, hogy a játékosokról azt is tároljuk, hogy korábban melyik csapatokban játszottak (a be- és kilépés dátuma is fontos).
3. Hadihajók adatbázisát szeretnénk megadni E/K diagrammal. Minden hadihajóról nyilvántartjuk a nevét, a vízkiszorítását tonnában, valamint a típusát. Négyfajta hajót akarunk nyilvántartani:
  - (a) ágyúaszád (itt nyilvántartjuk a fegyverek számát és kaliberét)
  - (b) repülőgép-anyahajó (tároljuk a leszállópálya hosszát)
  - (c) tengeralattjáró (kell a maximális merülési mélység)
  - (d) csatarepülőgép-anyahajó (olyan ágyúaszád, ami repülőgép-anyahajó is)
4. Javasoljon E/K diagramot egy színházi adatbázishoz, amelyben az alábbiakat akarjuk tárolni.
  - A színházakról nyilvántartjuk a nevüket, címüket, hogy milyen darabokat játszanak jelenleg, kik a dolgozói főállásban.
  - Egy színdarabról tároljuk a címét, szerzőjét, rendezőjét, valamint azt, hogy melyik színházban játsszák, és hogy kik szerepelnek benne.
  - A dolgozókról tároljuk a nevüket, személyi számukat és hogy melyik színházban dolgoznak.
  - A színészekről ezen kívül még azt is akarjuk tudni, hogy tudnak-e énekelni és hogy melyik darabokban játszanak, a rendezőkről pedig azt, hogy miket rendeznek.

Az alábbi megkötések érvényesek:

- nincs olyan színész, aki rendez is,
- egy darabot csak egy ember rendez,
- egy darab csak egy színházban megy,
- továbbá egy dolgozó csak egy színháznál lehet főállásban.

5. Adjon E/K diagramot egy olyan adatbázishoz, amiben hallgatókat, oktatókat és tantárgyakat tartunk nyilván. Az alábbi dolgokat szeretnénk tárolni:
  - **hallgatóknál:** egyedi hallgatóazonosító, név, melyik tárgyat melyik oktatónál hallgatta és milyen jegyet kapott rá;
  - **oktatóknál:** egyedi oktatóazonosító, név, mely tárgyakat mely hallgatóknak tanítja;
  - **tantárgyaknál:** egyedi tárgyazonosító, név, creditszám, kik oktatják mely hallgatóknak.

Az alábbi két megkötés érvényes:

- egy hallgató egy tárgyat csak egy oktatónál tanul,
- egy hallgató egy oktatónál csak egy tárgyat tanul.

Természetesen egy oktatónak több tárgya és tárgyanként több hallgatója is lehet és az is lehetséges, hogy egy tárgyat több oktató is tanít. Ne feledkezzen el a kulcsokról!

- Adjon E/K diagrammot egy olyan adatbázishoz, amiben jelmezkölcsönzéssel kapcsolatos adatokat szeretnénk nyilvántartani. A jelmezekről tárolni szeretnénk az egyedi jelmez-azonosítójukat, a jelmez nevét (pl. Piroska, vérfarkas), a jelmez méretét (XS/S/M/L/XL közül valamelyik); az ügyfelekről nyilván akarjuk tartani a nevüket, ügyfélazonosítójukat és azt, hogy hoztak-e már vissza késve jelmezt (I/N). Természetesen a (jelenlegi és múltbeli) kölcsönzéseket is tárolni akarjuk, azt, hogy melyik ügyfél, melyik jelmezt mikortól kölcsönözte és ha már visszahozta, akkor ezt mikor tette. Egy jelmezt mindig egy ügyfél kölcsönöz ki, de egy ügyfél egyszerre kivehet több jelmezt is. A kulcsok megadásáról se feledkezzen meg.
- Adjon E/K diagrammot egy olyan adatbázishoz, amiben zenészeket, dalokat és lemezeket tartunk nyilván. Az alábbi dolgokat szeretnénk tárolni:
  - **zenészeknél:** név, egyedi zenész-azonosító, születési dátum;
  - **daloknál:** cím, zeneszerző, szövegíró, (ez a két utóbbi egy-egy zenész), előadók (zenészek);
  - **lemezeknél:** cím, lemez-azonosító, formátum (pl. CD), producer (aki egy zenész), és a lemezen levő számok.

Az alábbi megkötések érvényesek:

- egy dalnak csak egy zeneszerzője és egy szövegírója van, de egy ember persze szerezhethet több zenét és írhat több szöveget,
- egy dalnak több előadója is lehet,
- egy lemeznek csak egy producere van, de persze egy ember lehet többször is producer,
- egy lemezen lehet több szám is, de egy szám csak egy lemezen szerepel.

A kulcsokat is adja meg, ezekről döntsön életszerűen.

- Alakítson ki E/K leírást, ami személyeket, munkahelyeiket és munkáikat leíró (egyszerűsített) adatbázis alapjául szolgálhat. Az alábbiakat szeretnénk ábrázolni:
  - Személy: név; személyi szám; lakcím; munkahely(ek); beosztás(ok); projektek, amikben dolgozik.
  - Eszköz: megnevezés; azonosító; tulajdonos cég; a projekt(ek), amikben használják.
  - Cég: név; cím; vezető; dolgozók; projektek.
  - Projekt: elnevezés; vezető; érintett cég(ek); határidő; résztvevők.