

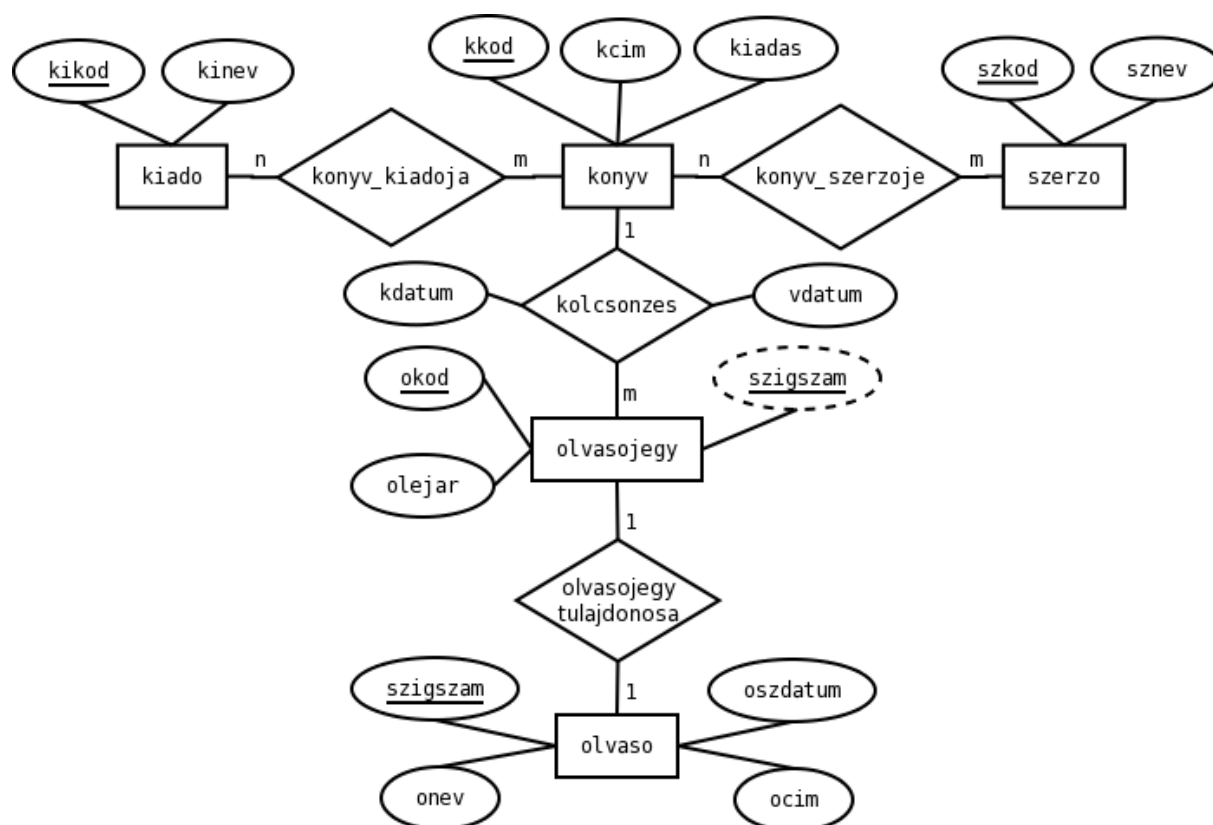
Adatbázisok

Könyvtári nyilvántartás

Bevezető és szolgáltatás

Az adatbázis egy általános könyvtár modelljén alapul, ahol az olvasóknak lehetőséget biztosítanak könyvek kikölcsönzésére a megfelelő feltételeken belül. Az olvasók olvasójegyekkel rendelkeznek, ez a feltétele a könyvtárban való tagságnak. Ennek segítségével a könyvtárban tartott könyvek kölcsönzésére biztosítanak lehetőséget, rögzítve mind a kikölcsönzési, mind a visszahozási időket. Az olvasójegyek is rendelkeznek lejáratával, hiszen egyes könyvtárak éves kezelési díjat számolnak fel minden olvasó után. A könyvek tulajdonságai közé tartozik a kiadó neve, a kiadás éve, a szerző, illetve a szerzők – tekintettel arra, hogy akár több szerzője is lehet egy könyvnek –, valamint a könyv címe.

Egyed kapcsolat modell



Relációs modell

kiado(kikod,kinev)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
kikod	karakter	4
kinev	karakter	30

Ez a tábla a kiadóra vonatkozó információkat tárolja. A *kikod* kulcs segítségével azonosítható egyértelműen a tábla, mely lehetővé teszi, hogy több azonos nevű kiadót, és azok neveit (*kinev*) is le lehessen tárolni.

A *kikod* általános alakja az adatbázisban [A-Z]{4} alakban írható fel (négy nagy betűből áll maga a kód). Pl. YLMH.

A *kinev* tetszőleges karakterekből állhat.

kolcsonzes(okod,kkod,kdatum,vdatum)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
okod	karakter	8
kkod	karakter	8
kdatum	dátum	8
vdatum	dátum	8

Ez a tábla a kölcsönzésekre vonatkozó információkat tárolja. Az *okod* és a *kkod* un. hozott kulcsok. Az olvasójegy (*okod*) tulajdonosa kikölcsönözheti a megfelelő könyvet (*kkod*) a rendszerből. Egy olvasó több könyvet is kikölcsönözhet egyidejűleg, ám minden egyes könyv esetén regisztrálásra kerül a kölcsönzés dátuma, valamint az esedékes visszahozási dátum.

A rendszer nem tér ki arra az eshetőségre, hogy figyelembe vegye, egy olvasó ugyanazt a könyvet (*kkod*) akár többször is kölcsönözheti egymás után (miután visszahozta persze). Ha az olvasó visszahoz egy könyvet, akkor azt a rekordot töröljük a *kolcsonzes* táblából.

Viszont így nem kell elsődleges kulcsot bevezetni a *kolcsonzes* táblához. Két azonos *okod-
kkod* kombináció nem fordulhat elő a táblában.

Megjegyzés: Ha a kölcsönzési időből számolnák a visszahozás dátumát, akkor vagy nem lenne elérhető a hosszabbítás, vagy annak során a kölcsönzés idejére vonatkozó információkról kapnánk ferde képet.

Az *okod* [A-Z]{6}[0-9]{2} alakú, mint pl. MNSPGE94.

A *kkod* [0-9]{6}[A-Z]{2} alakú, mint pl. GX316814.

A *kdatum* és *vdatum* alakja YYYY-MM-DD formájú, pl. 2008-11-12.

konyv(kkod,kcim,kiadas)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
kkod	karakter	8
kcim	karakter	50
kiadas	year	4

Ez a tábla a könyvekre vonatkozó információkat tárolja. Egyénileg azonosítja a könyvet a *kkod* kulcs, mellyel címtől, kiadótól, szerzőtől függetlenül csak egy adott könyv rendelkezik. Ezenkívül tárolásra kerül ebben a táblában a kiadás éve (*kiadas*), mivel viszont egy könyvnek több szerzője, és speciális esetben több kiadója is lehet, ezért ezeket az információkat nem ebben a táblában tároljuk le.

A *kkod* [0-9]{6}[A-Z]{2} alakú, mint pl. GX316814.
A *k cim* tetszőleges karakterekből állhat.
A *kiadas* YYYY alakban megadott év ([0-9]{4}), pl. 1992.

konyv_kiadoja(kikod,kkod)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
kikod	karakter	4
kkod	karakter	8

Ez a tábla a *kiado* és a *konyv* közötti kapcsolatot szolgálja. A *kikod* kulcs tárolja a kiadó egyedi azonosítóját, még a könyv azonosítja a könyvtári könyvet, mely a könyvtár rendelkezésére áll. Mivel egy átlagos könyvtárban sokkal nagyobb mennyiségű könyv tartozik, mint a könyvekhez tartozó kiadók száma, ezért exponenciálisan dupláztuk a könyvekre vonatkozó tárolási lehetőséget.

A *kikod* [A-Z]{4} alakú, pl. YLMH.
A *kkod* [A-Z]{2}[0-9]{6} alakú, pl. GX316814.

konyv_szerzoje(kkod,szkod)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
kkod	karakter	8
szkod	karakter	8

Ez a tábla a *konyv* és a *szerzo* táblák közti kapcsolat fenntartására szolgál. Tekintettel arra, hogy egy könyvnek (*kkod*) több szerzője (*szkod*) is lehet, ill. viszont. A *kkod* a könyv egyedi azonosítójának hozott kulcsa, míg az *szkod* valamely szerzőt azonosító kulcs.

A *kkod* [A-Z]{2}[0-9]{6} alakú, pl. GX316814.
Az *szkod* [A-Z]{4}[0-9]{4} alakú, pl. MNGQ9047

olvaso(szigszam,onev,ocim,oszdatum)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
szigszam	karakter	8
onev	karakter	30
ocim	karakter	100
oszdatum	dátum	8

Ez a tábla az olvasókra vonatkozó információk tárolására szolgál. A *szigszam* a személyi igazolvány-számot tárolja el, amely egyedileg azonosít bárkit Magyarországon bárkit. Ebben az adatbázisban az új rendszerű igazolványszámokat tárolunk, de kompatibilis a régi rendszerű igazolványkódokkal is. Az *ocim* az olvasó címét tárolja, viszont mivel ebben az adatbázisban erre az adatra további hangsúlyt nem fektetünk, ezért összetett adatokat tárolunk el benne. Az *oszdatum* az olvasó születési dátumát tárolja el dátum formátumban. Ezek az adatok a felhasználó egyedi azonosítására, illetve a vele való kapcsolattartásra használhatóak, mint például a késedelemre való figyelmeztetés.

A *szigszam* [0-9]{6}[A-Z]{2} alakú az input adatok vonatkozásában, ám természetesen használható a hagyományos [A-Z]{2}[0-9]{6} alakú igazolványszám is. Előbbire egy példa: 389516XG, utóbbira lehetne XB582566.

Az *onev* tetszőleges alakban használható, beleértve a titulust is, pl. Teszt Elek.

Az *ocim* alakja a következő: irányítószám, város, utca, házszám, pl. 1251. Budapest, IV. ker., Jácint u. 112.

olvasojegy(okod,szigszam,olejar)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
okod	karakter	8
szigszam	karakter	8
olejar	dátum	8

Ez a tábla az olvasójegyre vonatkozó információkat tárolja. Az *okod* az olvasójegy egyedi azonosítója, melynek központi szerepe van a kölcsönzés folyamán. A *szigszam* az olvasó személyi igazolványszáma, ami az olvasó személy egyértelmű azonosítására szolgál. Az *olejar* olyan dátum formátumú tulajdonság, amely az olvasójegy érvényességi idejét tárolja. Manapság is nagyon sok könyvtárban fordul elő, hogy az olvasójegy lejáratakor esedékes éves vagy féléves olvasójegykezelési-díjat így számolják fel.

Az *okod* [A-Z]{6}[0-9]{2} alakú, mint pl. MNSPGE94.

A *szigszam* [0-9]{6}[A-Z]{2} alakú, pl. 389516XG.

Az *olejar* dátum formátumú az YYYY-MM-DD alakú.

szerzo(szkod,sznev)

Tulajdonságnév	Típus	Hossz
szkod	karakter	8
sznev	karakter	30

Ez a tábla a szerzők neveit tartalmazza. Nem a *konyv* táblában tároljuk, mivel előfordulhat, hogy egy könyvet több szerző írt. Az *szkod* kulcs azonosítja a szerzőt a *konyv_szerzoje* táblában, az *sznev* attribútum pedig a szerző nevét tárolja (egyszerre csak egyet).

Az *szkod* [A-Z]{4}[0-9]{4} alakú, pl. MNGQ9047

Az *sznev* tetszőleges nevet tartalmazhat, beleértve a titulust is.

Kulcsgenerálás

A fent említett kulcsok a `randString($nblen, $clen, $nelen)` függvénnyel lettek generálva, ahol az első paraméter a karakterek száma, a 2. a számjegyek száma, a 3. pedig szintén a karakterek száma ebben a sorrendben a generált sorozatban.

Szoftverkörnyezet

A fejlesztés az XAMPP Windows programmal készült.

Összetett lekérdezések

```
SELECT olvaso.onev, olvasojegy.olejar, kolcsonzes.odatum,  
kolcsonzes.vdatum, konyv.kkod, konyv.kcim, konyv.kiadas FROM  
konyv LEFT OUTER JOIN kolcsonzes ON (konyv.kkod =  
kolcsonzes.kkod) INNER JOIN olvasojegy ON ( olvasojegy.okod =  
kolcsonzes.okod ) INNER JOIN olvaso ON ( olvaso.szigszam =  
olvasojegy.szigszam ) WHERE kolcsonzes.okod IS NOT NULL ORDER  
BY olvaso.onev, konyv.kcim;
```

Lekérdezi a kikölcsönzött könyvek listáját az alábbi adatokkal kiegészítve:

- Olvasó neve
- Könyv szerzői
- Könyv címe
- Könyv kiadói
- Kiadás éve
- Olvasójegy lejárat ideje
- Könyv kikölcsönzési dátuma
- Könyv visszahozatali dátuma

```
SELECT szerzo.szkod, szerzo.sznev FROM szerzo INNER JOIN  
konyv_szerzoje USING ( szkod ) INNER JOIN konyv USING ( kkod )  
WHERE konyv.kkod LIKE ' ".$sor["kkod"]." '
```

Több szerzője is lehet egy könyvnek. Ez a lekérdezés visszaadja az adott könyvhöz tartozó összes szerző nevét.

```
SELECT olvasojegy.okod, olvaso.onev, olvaso.ocim,  
olvaso.oszdatum, olvaso.szigszam, olvasojegy.olejar FROM  
olvaso LEFT JOIN olvasojegy USING (szigszam) WHERE  
olvaso.szigszam LIKE ' ".$_GET["szigszam"]." ';
```

Visszaadja egy személy minden rögzített adatát a személyi igazolványszáma szerint azonosítva, valamint a hozzá tartozó olvasójegy adatait.