

## Elmélet >>> Adatbázis-kezelés alapok 2.

### Az adatbázis legfontosabb egységei

- **Tábla:** Az adatokat tartalmazza. Egy adatbázisban több tábla is lehet, amelyek valamilyen kapcsolatban állnak egymással.
- **Rekord:** Egy adott ismeretről szóló összetartozó adatok összessége. Az adattábla egy sora.
- **Oszlop vagy mező:** Tulajdonság típus. Azonos típusú adatok összessége. Az adattábla egy oszlopa.
- **Adatmező vagy cella:** Egy adott ismerethez tartozó, adott típusú adat.

### Az adattábla adatainak, rekordjainak azonosítása

Egy adattáblában a kulcs segítségével azonosítunk egy adott rekordot. A kulcsnak minden rekordnál más - más értéket kell felvennie, tehát egyedinek kell lennie.

#### Kulcsok típusai:

- **Kulcs, vagy elsődleges kulcs:**  
Egy rekord azonosítására szolgál. Egy mezőből áll. (pl. a rekord sorszáma, személyi igazolvány szám stb.)
- **Több mezőből álló kulcs:**  
Az azonosítót több mező egyszerre alkotja. Ezek a mezők külön - külön nem, de együttesen egyediek. (pl. név + anyja neve)
- **Idegen kulcs:**  
Olyan azonosító amely egy másik táblában az elsődleges kulcs szerepét tölti be, de az adott táblában nem. Az idegen kulcs azonos értékeket is felvehet.

### Az adatok rendezése - az indexelés

Az adatbázis rekordjait valamilyen szempont szerint sorba állíthatjuk. A sorba állítás valamelyik mező szerint történik. Azoknak a mezőknek amelyek szerint az adatbázist rendezni kívánjuk indexeltnek kell lennie.

Az indexelés megkönnyíti az adatok rendezését és valamely adat megkeresését, de lassítja az adatbázis bővítését és az adattörlést, mivel ilyenkor mindig újra kell rendezni (indexelni) az adatbázist.

### A redundancia fogalma

A redundancia adatbázis-kezelés szempontjából ismétlődést jelent. Az ismételt adatrögzítés általában hiba, mivel így az adatok több helyet foglalnak és előfordulhat az eltérő adatrögzítés, a többször előforduló adat viszont sok esetben könnyebbé teszi az adatbázis használatát.

## Az adattáblák közötti kapcsolatrendszer

Általában egyszerűsíti az adatbázist és csökkenti a redundanciát, ha az adatokat nem egy nagy, összefüggő táblázatban, hanem több kicsi, de egymással kapcsolatban lévő táblában rögzítjük. A kapcsolati rendszer megmutatja, hogy két adattábla között milyen kapcsolat van. A kapcsolatokat mindig definiálni kell, hogy a rendszer megfelelően működjön.

### *Kapcsolattípusok:*

- egy - egy (1 - 1)
- egy - sok (1 -  $\infty$ ) , sok - egy ( $\infty$  - 1)
- sok - sok ( $\infty$  -  $\infty$ )

## Az adattípusok fajtái

- Szöveg (karakter): legfeljebb 255 karakter hosszú szöveg.
- Feljegyzés (memo): legfeljebb 64000 karakter hosszú, nem indexelhető.
- Szám: 1, 2, 4 vagy 8 byte hosszú szám.
- Dátum/Idő
- Pénznem
- Számláló: nem lehet két azonos értékű, automatikusan kezeli a program.
- Igen/Nem: logikai típusú, nem lehet indexelt.
- OLE objektum: bármilyen egyéb objektum (pl. grafika), nem indexelhető.

# Az adatbázis-kezelést segítő eszközök

## ***Adattábla:***

Ebben definiáljuk az adatbázis szerkezetét, az adatok típusát és itt helyezkednek el az adatok.

## ***Lekérdezés:***

Az adatbázisból információkat nyerhetünk.

- Készíthető:
  - adattábláról,
  - meglévő lekérdezésről.
- Célja lehet az adatok:
  - szűkítése,
  - szűrése,
  - összesítése stb.
- Fajtái:
  - választó lekérdezés (eredmény az aktuális pillanatban),
  - keresztábrlás lekérdezés (eredmény az aktuális pillanatban),
  - akció lekérdezés (a műveletek kihatnak az adattáblára).

## ***Űrlap:***

Az űrlap segítségével tölthetjük fel az adatbázist adatokkal, módosíthatjuk és megtekinthetjük a már bevitt adatokat. Az űrlapot tetszőleges formátumúra készíthetjük, feliratokat, címeket, magyarázatokat, nyomógombokat stb. helyezhetünk el rajta.

## ***Jelentés:***

Az szükséges adatokat tetszőleges formátumban nyomtathatjuk ki a segítségével.

- Készíthető:
  - adattábláról,
  - lekérdezésről,
  - űrlapról.

# Adatbázis tervezésének főbb szempontjai

## *Gondoljuk át, hogy:*

- mit várunk el az adatbázistól,
- mit akarunk látni a képernyőn,
- mit akarunk kinyomtatni,
- milyen kérdéseket akarunk feltenni az adatokkal kapcsolatban.

## *Tervezzük meg, hogy:*

- milyen adattáblák szükségesek,
- az egyes táblák között milyen kapcsolatok legyenek,
- a táblákban milyen mezők legyenek és ezek milyen tulajdonságokkal rendelkezzenek.

## *Néhány szempont a mezők, illetve mezőtulajdonságok kialakításához:*

- a mező neve utaljon a tartalmára,
- számított mezőt lehetőleg ne tartalmazzon az adattábla,
- minden olyan információt külön tároljunk, amivel később dolgozni szeretnénk,
- nézzük meg milyen szempontok szerint akarunk gyorsan keresni (ezek a mezők legyenek a kulcsmezők),
- határozzuk meg a kapcsolómezőket.

---

## Alapfogalmak

**Indexelés:** az adatok valamilyen szempont szerinti sorba rendezése.

**Szűrés:** az adatok valamilyen szempont szerinti kiválogatása.

**Redundancia:** adatok ismétlődése.

**Adattábla:** az adatszerkezet definiálására és adatok tárolására szolgáló tábla.

**Lekérdezés:** információszerzés az adatbázisból

**Űrlap:** az adatbázis kezelésének megkönnyítésére szolgáló (esztétikus) felület

**Jelentés:** az adatok nyomtatási formába öntése