**11. Ön egy kisebb cégnél dolgozik. Adjon módszereket az adatbázis táblái közötti kapcsolatok optimalizálásra!**

Információtartalom vázlata

1. Információkezelés alapfogalmai
   1. Táblák közötti elérhetőség
   2. Táblák közötti kapcsolat használatának a gyakorisága
2. Gráf-elmélet
   1. Táblák közötti kapcsolat ábrázolása, hatékonnyá tétele

Adattáblák és kapcsolataik:

Egy adattáblában adategyedeket – szorosan összetartozó tulajdonságokat – tárolunk előre meghatározott szerkezetben.

Egy adatbázisban jellemzően több adattáblát tárolunk a szükségtelen ismétlődések, fölösleges helyfoglalások elkerülése végett.

A táblák közötti kapcsolatot, illetve kapcsolatokat - az adatbázis részét képező - kulcsokkal valósítjuk meg.

Kulcs alatt azt az oszlopot (esetleg oszlopokat – ezek az összetett kulcsok) értjük, melyek egyedileg azonosítják a rekordot az adott táblában – vagyis minden sorban biztosan más az értéke.

Két táblát tehát egy kulcs-mezővel kapcsolhatunk össze, mely mindkét táblában szerepel. Az egyedi kulcsot eredetileg tartalmazó tábla (törzstáblának) a fölérendelt tábla, a kapcsolt táblában (dinamikus tábla) az alárendelt tábla, benne már nem kell a kulcsnak egyedinek lennie – ilyenkor azt ott idegen kulcsnak hívjuk.

A táblák közti kapcsolatok fajtái:

* *Egy az egyhez kapcsolat* esetén a törzstábla minden egyes rekordjához az dinamikus táblában is csak egyetlen rekord kapcsolódik (Jele: 1:1).
* *Egy a többhöz kapcsolatról* akkor beszélünk, ha a törzstábla egy rekordjához a dinamikus táblában több rekord is tartozhat (Jele: 1:N).
* A *Több a többhöz* kapcsolat esetén mindkét tábla több rekordjához a kapcsolódó tábla több rekordja tartozhat, ilyenkor a köztük lévő kapcsolatot egy harmadik, ún. kapcsoló táblával kell biztosítanunk.

Hivatkozás táblák között:

Egy adatbázisban tehát a táblák hivatkoznak egymásra, vagyis az éppen keresett információhalmaz elemeit leggyakrabban több táblából kell elővenni.

Emiatt a táblák módosítása sem lehet független egymástól, figyelnünk kell a hivatkozási integritás megőrzésére.

Adatbázis kezelő programokban e célból beállíthatjuk például a kaszkádolt törlést illetve a kaszkádolt frissítés funkciókat. Kaszkádolt törlésnél a törzstáblából való törlés automatikus törlést von maga után a kapcsolt táblában is, kaszkádolt frissítésnél pedig a törzstáblában történt kulcsmező módosítás a kapcsolt táblában is ugyanazt a módosulást eredményezi a kulcsmező tartalmában.

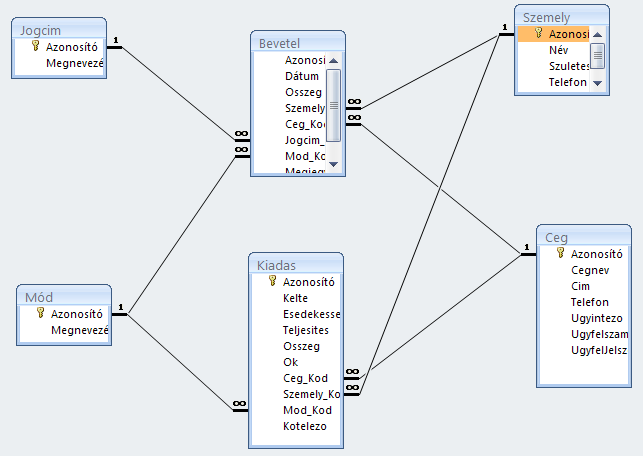
E két opció helyes alkalmazásával adatbázisunk méretének, adattartalmának karbantartását nagymértékben előmozdíthatjuk, viszont esetleges adatvesztések elkerülése végett körültekintő alkalmazásuk kiemelt fontosságú!

Indexelés egy adattáblának egy adott szempont szerinti logikai rendezését jelenti. Ez a sorrend egy indextáblában kerül rögzítésre. (Természetesen minden rendezéshez külön indextábla felépítése szükséges.)

Az indexelés elsősorban az ***adatelérések sebességének*** növelésében játszik szerepet, hiszen nem az adattáblában kell keresnünk, hanem a jóval kisebb méretű indextáblában, és csak az így beazonosított rekordot kell az adattáblából kiolvasni.

Táblák közti kapcsolat ábrázolása:

A táblákat és a köztük lévő kapcsolatokat (relációs adatbázisunkat) felfoghatjuk egy gráfként is, melynek csúcsaiban annak táblái helyezkednek el, élei pedig a táblák között definiált kapcsolatok:



Így ábrázolva átláthatóbbá válik adatbázisunk, a Gráf-elmélet összefüggéseit alkalmazva pedig ennek optimalizálása is új eszközkészlettel gyarapodik.