

Elmélet >>> Mi az adatbázis-kezelés ?

A 20. század az információrobbanás százada. A rádió, a televízió, az újságok, a reklámok, sőt az Internet is önti ránk az információt. ennek nagy része feldolgozatlanul folyik át rajtunk, más részét megjegyezzük, tároljuk, beépítjük információs bázisunkba. és ha szükség van rá, előkeressük, más információkkal összekapcsoljuk, döntéseinkben felhasználjuk. Vagyis nap mint nap használjuk saját "adatbázisunkat".

A gazdasági élet működéséhez szintén nagy mennyiségű adatra, információra van szükség. Tudni kell, mi van a nyersanyagraktárban, elegendő-e ez a termeléshez, miből és kitől kell rendelni, mennyi a cég által előállított késztermék, kinek kell kiszállítani, kik a cég dolgozói, milyen a cég pénzügyi helyzete, stb.

A nagy mennyiségű adatot meg kell jegyezni, vagxis tárolni kell, megkeresni az éppen szükségeset, esetleg különböző műveleteket kell végezni adatainkkal. ezek adatbázis-kezelő feladatok.

A tárolás és a visszakeresése egyszerűbbé tételéhez megpróbáljuk az egy témakörhöz kapcsolódó adatokat azonos szerkezetben tárolni. A telefonkönyv, is adatbázis, ahol minden bejegyzés azonos szerkezetű: név, cím és telefonszám tartozik minden adathoz.

Az élet minden területén találkozunk adatbázisok használatával.

Adatbázis-kezelés számítógép nélkül

Nézzünk egy egyszerű, mindnyájunk által jól ismert példát. A gyermekorvosi rendelőben minden kezelt gyermek adatait nyilvántartásba veszik, hogy egészségi állapotát, betegségeit, az alkalmazott gyógyszereket folyamatosan figyelemmel kísérhessék. Korábban, és még ma is néhány helyen ez fiókokban tárolt beteglapokon, kartonokon történt. A beteglap minden gyermekre vonatkozóan azonos adatokat tartalmaz: név, születési idő és hely, anyja neve, lakcíme, kezelés dátuma, egyéb kezelési információk.

Amikor a szülő orvoshoz viszi beteg gyermekét, jelentkeznie kell a kartonozóban dolgozó hölgnél. Ha először jött, adatait fel kell vinni egy új kartonra. A felvétel előtt azonban ellenőrizni kell, hogy a betegnek valóban nincs még kartonja. Ha régi beteg, a kartonját ki kell keresni a rengeteg beteglap közül. Mivel ez a leggyakrabban előforduló művelet, fontos, hogy a keresés gyors legyen.

Hogyan találja meg a beteg gyermek kartonját a felvételi szobában dolgozó hölgy? Úgy, hogy a kartonokat tartalmazó fiókokra ráírták a születésidátum-tartományt. A szülő jelentkezésekor megmondja gyermeke születési dátumát és nevét. A születési dátum alapján könnyű megtalálni a megfelelő kartont tartalmazó fiókot. Mivel a fiókban a gyermekek kora szerint sorban jönnek a kartonok, már csak az azonos napon született gyerekek kartonjai között kell keresni. Ha az egykorú gyermekek kartonjait ábécé-sorrendben vannak, könnyű megtalálni a keresettet. Sokkal gyorsabb, miont ameddig a folyamat leírása, vagy elolvasása tart.

Ez azonban csak azért igaz, mert a kartonokat születési dátum és névsor szerint rendezték. Ha az orvos a bárányhímlőn átesett gyermekek kartonjait szeretné kiválogatni, az összes lapot végig kellene néznie, hiszen betegségek szerint nincsenek rendezve. Ez akár több napig is eltarthatna.

Ha Egy gyermek a körzeten belül máshova költözött, módosítani kell a kartonon rögzített lakcímadatot. Ha más körzetbe költözött, lapját át kell küldeni az új rendelőbe, a helyi nyilvántartásból törölni kell.

A beteg gyermekek adatnyilvántartása tipikus adatbázis-kezelő tevékenység, s tartalmazza az adatbázis-kezelő programok legfontosabb feladatait.

Mint láhattuk, adatbázis-kezelési feladatokat számítógép nélkül is meg lehet oldani. Ez azonban nehézkes, és minél nagyobb és bonyolultabb az adatbázis, annál nehezekebb és lassúbb.

Adatbázis-kezelő feladatok jellemzői:

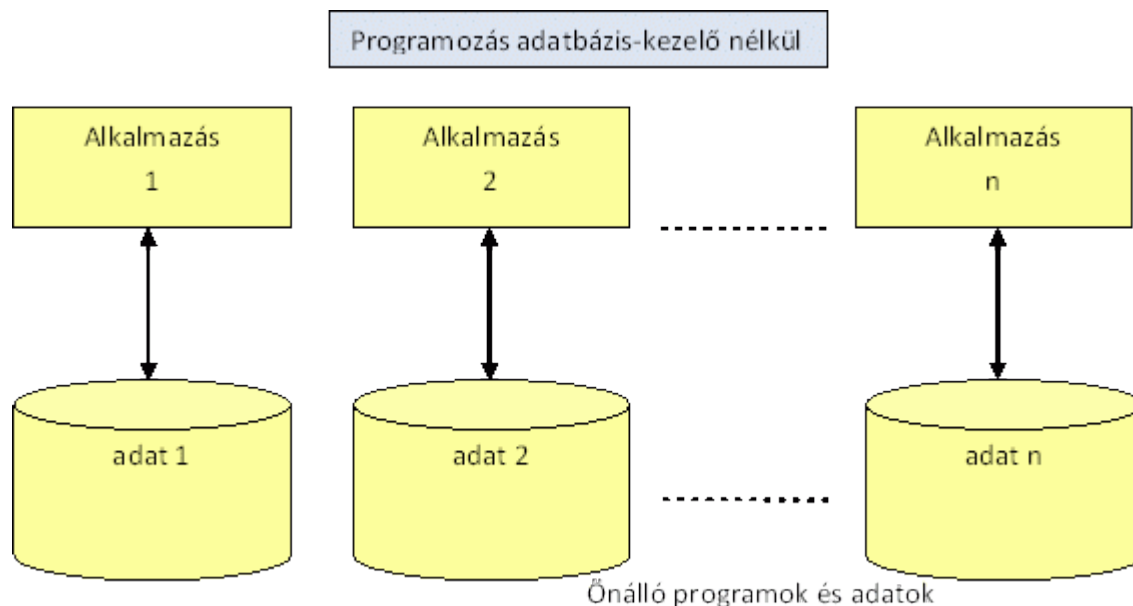
- Nagy mennyiségű adatot kell kezelni. ez azonban csak egyik jellemzőjük, hiszen a már jól ismert szövegszerkesztő programok is nagy mennyiségű adatot kezelnek, ha például könyvet írunk velük.
- Az adatokat kötött szerkezetbe foglalva tudjuk tárolni. Az adatok olyan egységekre bonthatók, melyeket azonos tulajdonságokkal írhatunk le. Előző példánkban minden gyermekről azonos információkat tárolunk
- A tárolt adatokkal különböző műveleteket kell végezni. Bővíteni, módosítani, törölni, esetleg valamilyen szempont szerint válogatni, keresni, sorba rendezni, különböző célú lekérdezéseket, listákat készíteni.

Fondos megemlíteni, hogy a jó adatbázis nagyon nagy érték, létrehozása hatalmas munka, elvesztése esetén az adatokat sokszor lehetetlen pütolni. Ennek megfelelően mindig nagy gondossággal kezeljük, és ne feledkezzünk el a biztonsági másolatok készítéséről.

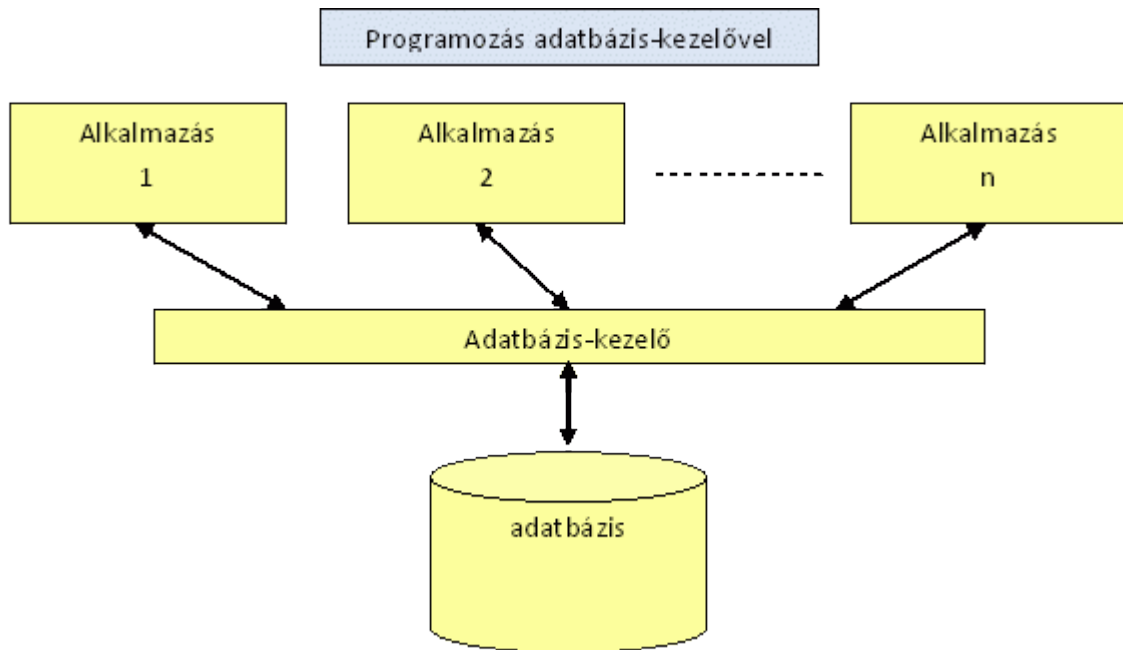
Adatbázis-kezelés számítógéppel

miután megértettük, az élet milyen feladatai hozták az adatbáziskezelés igényét, nézzük meg, hogyan fejlődtek ki a mai számítógépes adatbázis-kezelő programok.

A számítástechnika hőskorában minden program maga állította elő, tárolta és kezelte azokat az adatokat, amelyeket feldolgozott.



Hamar kiderült azonban, hogy különböző programok gyakran hasonló vagy azonos adatokkal dolgoznak. A vállalat személyzeti nyilvántartása, a bérelszámolás és a munkaügy használta adatok közül sok azonos. A többszörös adatfelvitel megnövekedte az adatrögzítő munkát és a rögzítésnél elkövetett hibákat is. Az adatok változásait végig kell vezetni az összes programban. Ezen úgy lehet segíteni, ha a programok és adatok különválnak, és az azonos adatokkal dolgozó programok közös adatbázist használnak. De nem csak az adatok közösek, hanem az adatokkal végzett műveletek is: rögzítés, módosítás, törlés, lekérdezés, rendezés stb. Ha ezeket közös program végzi il, kkomoly megtakarítást jelent a programozásban. ez a felismerés hívta életre az adatbázis-kezelő programokat.



Az adatbázis adataival a műveleteket az adatbázis-kezelő végzi, így az egyes alkalmazói programokra csak az adott alkalmazás speciális feladatai hárulnak. Eredmény:

- kevesebb adatrögzítési munka, kevesebb hibalehetőség,
- minden program számára állandóan naprakész adatok (nem fordulhat elő, hogy az egyik program adatmódosításáról a másik még nem tud, hiszen közös adatbázissal dolgoznak),
- kisebb tárolóigény (nincs többszörös tárolás),
- kevesebb programozási munka, gyorsabb, könnyebb fejlesztés (a közös feladatokat az adatbázis-kezelő program elvégzi).

Bár az adatbázis-kezelés igénye nagyon hamar felmerült, sokáig csak a nagy számítógépeknél alkalmazták. ennek oka elsősorban a nagy háttértárigény, ami a személyi számítógépeknél eleinte nem volt meg. A merevlemezes háttértárak azonban az adatbázis-kezelést kisebb teljesítményű gépeken is lehetővé tették. A mai személyi számítógépek teljesítménye egyébként messze felülmúlja a 20 évvel ezelőtt nagynak nevezett számítógépeket.

A technika fejlődésével az adatbázis-kezelők használata ugyanolyan általánossá vált a PC-ken, mint a szövegszerkesztés.