

Adatbázisok

Adatbázis: adatok rendszerezett gyűjteménye (tipikusan digitális formában).

ABKR: adatbáziskezelő rendszer

DBMS: database management system

SGBD: sistem de gestiune a bazelor de date

Relációs adatmodell:

Reláció: egy entitást leíró táblázat, melynek oszlopai az entitás tulajdonságai (**attribútumok**), sorai pedig az entitás példányai (**rekordok**). Minden attribútumnak adott típusa van (pl. szám, szöveg, legfeljebb 10 karakteres szöveg, dátum, pénzösszeg stb.).

Pl. „Alkalmazottak” reláció:

Sorszám	Vezetéknév	Keresztnév	Telefon	Email	CNP	Munkakör
1	Kiss	János	0123456789	a.b@c.d	0123	HR
2	Móricz	Ka	0789045601	a.c@c.d	0456	Munkás
3	Nagy	Éva	1234567890	a.d@c.d	0789	Takarító

RDBMS: Relational Database Management System

MS Access: relációs adatmodellt használó adatbáziskezelő rendszer, a MS Office csomag része.

Problémák az egyszerű táblázatokon alapuló („Excel-es”) adattárolással:

- inkonzisztens típusok
- ismétlődő adat (akár különbözőképpen leírva)
- változtatások nehézsége az ismétlődő adatban

Pl. „Eladások” táblázat: dátum, ügyfél, áru, mennyiség, tel., email, ország stb.

Kulcs: olyan attribútum vagy attribútum-csoport, amely egyértelműen meghatározza az egyén minden attribútumát (nincs két rekord ugyanazzal a kulccsal). Általában aláhúzással jelöljük.

Szeretnénk az ismétlődéseket elkerülni az előbbi példában:

Eladások: dátum, ügyfél, áru, mennyiség, tel., email, ország

Próbáljuk meg két táblázattá alakítani:

Eladások: dátum, ügyfél név, áru, mennyiség

Ügyfelek: név, tel., email, ország

A név megváltozása esetén még mindig baj van, ezért próbálunk azonosítót rendelni az ügyfelekhez (ez kulcsként viselkedik az Ügyfelek táblában):

Eladások: dátum, ügyfél ID, áru, mennyiség

Ügyfelek: ID (azonosító), név, tel., email, ország

Feladat: egy webáruház adatbázisa

Első ötlet:

- Termékek (Név, Ár, Leírás, Kép, MennyiségRaktáron)
- Beszállítók (Tel, Email)
- Ügyfelek (Vezetéknév, Keresztnév, Tel, Email, Lakcím)
- Rendelések (Termékek+Mennyiségek?, Ügyfél?, Dátum)

Újabb próbálkozás „RendelésTermékei” táblázat kiemelésével (+ azonosítókat rendelünk az entitásokhoz, melyek a relációk kulcsai lesznek):

- Termékek (ID, Név, Ár, Leírás, Kép, MennyiségRaktáron)
- Beszállítók (ID, Név, Tel, Email)
- Ügyfelek (ID, Vezetéknév, Keresztnév, Tel, Email, Lakcím)
- Rendelések (ID, ÜgyfélID, Dátum)
- RendelésTermékei (RendelésID, TermékID, Mennyiség)

Táblák közötti kapcsolatok

A hivatkozások helyességének ellenőrzését szolgálják.

Típusok:

- egy a többhöz: Rendelés – Ügyfél
- több a többhöz: Rendelés – Termék (ehhez bevezettük a RendelésTermékei táblát)

Külső kulcs (foreign key): olyan oszlop (vagy oszlopcsoport), melyben a mezők értékei egy másik tábla elsődleges kulcsának értékei kell legyenek. Ezek határozzák meg a kapcsolatokat különböző táblák oszlopai között.

Pontozás: 2p hivatalból + 2p táblák létrehozása és adatok + 2p megfelelő típusok + 2p elsődleges kulcsok + 2p kapcsolatok

Lekérdezések (Queries)

- Lehetőséget adnak adatok szűrésére és rendezésére
- Lekérdezhetünk egyszerre több táblából is adatokat, kihasználva az ezek közötti kapcsolatokat
- A lekérdezések eredményeit lehet csoportosítani (pl. adott felhasználóhoz tartozó rendelések átlag értéke).
- Léteznek:
 - projekciók (az összes mezőből kiválasztunk néhányat / az oszlopokat szűri)
 - szelekciók (a rekordokat szűri valamilyen feltétel szerint)
 - rendezések (valamilyen attribútum/-ok szerint)
 - csoportosítások (pl. összeg, átlag)
- A gyakorlatban a lekérdezéseket SQL nyelvben szokás megadni (Structured Query Language)

Feladatok:

1. Jelenítsük meg az 5 egységénél drágább termékek nevét és árát!
2. Jelenítsük meg a termékek neveit ABC-rendben!
3. Jelenítsük meg az ügyfeleket fordított ABC-rendben!
4. Jelenítsük meg az összes rendelés id-ját, dátumát és az ügyfél nevét, akihez tartozik!
5. Jelenítsük meg az 1-es rendelésben szereplő termékek neveit!
6. Jelenítsük meg az adatbázisban levő termékek számát!
7. Jelenítsük meg, hogy melyik ügyfélnek hány rendelése van (ügyfél neve, rendelések száma)!
8. Jelenítsük meg egy-egy rendelés összértékét! (Id, Dátum, Total)

Kimutatások / raportok (Reports)

- Adatmegjelenítés a célja, lehet formázni és megjeleníteni / elrejteni dolgokat
- Készülhet egyenesen táblán vagy egy lekérdezés eredményéből.
- Lehet a mezők méreteit állítani, rendezni valamely oszlop szerint.

Űrlapok (Forms)

- Adatbeviteli céllal készülnek
- Testre szabható, hogy hogy nézzen ki, milyen mezők legyenek elérhetőek