

Relációs adatbázisok jellemzői

- Az adatokat táblázatokban tároljuk. (Innen kapta a nevét is, mert a táblázat maga is egy fajta relációt jelent.)
- A táblázat oszlopait mezőknek, sorait rekordoknak nevezzük.
- A mezőket mezőnévvel azonosítjuk. Egy mezőben csak azonos típusú adatot tárolunk.

Az oszlopokban (**mezők**) található az egyedek tulajdonságai.

- Minden egyedről ugyanazokat a tulajdonságokat tároljuk!

A tábla oszlopait mezőnevek azonosítják.



dolg_az	név	isz	város	utcacím	tel	belép_d
1	Szabó Ödön	6723	Szeged	Rét tér 2.	62/452-663	1986.10.21.
2	Kis Elek	6721	Szeged	Remény u. 3/b	62/423-556	1986.10.21.
3	Nagy Lajos	6722	Szeged	Zsom u. 14	62/401-560	1986.10.21.
4	Szép Olga	6800	Hódmezővásárhe	Kígyó u 54	62/445-639	1986.10.21.
5	Pécsi Róbert	6723	Szeged	Gátu u 3	62/403-369	1986.10.21.
6	Szabó Zita	6723	Szeged	Gát u 45	20/9267223	1986.10.21.
7	Tóth Orsolya	6725	Szeged	Ménesi út 134.		1986.10.21.



Sorai (**rekordok**) tartalmazzák az egyedek adatait.



- Minden sorban más-más egyed adatai találhatóak.

További elvek

- A táblázatban tetszőleges a mezők és a rekordok sorrendje. (...mert lekérdezéseinknél mindkettőt szabadon meghatározhatjuk!)

Alapfogalmak

Adattábla (állomány)

- maga a táblázat, amelyben az adatokat tároljuk.

Kulcs mező

- **Az a mező, amely azonosítja a rekordot.** A kulcs mező alapján egyértelműen megkülönböztethetők a rekordok.

Kulcs mező pl. emberek nyilvántartása esetén a [személyi szám] vagy bármilyen más azonosító kód (pl. egy sorszám).

- **A kulcsmezőben nem lehet több rekordban azonos adat és nem lehet kitöltetlen mező.**

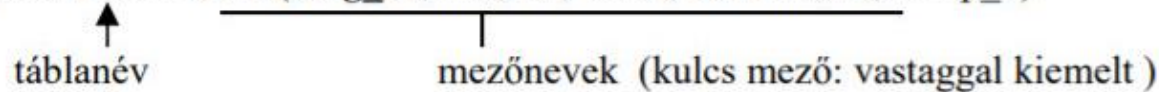
(Mindkettő eset akadályozná az egyedek egyértelmű azonosítását!)

Összetett kulcs mező

Több mezőből alkotott kulcs mező. (Pl. *név+anya neve+születési dátum*)

Adattáblák sematikus ábrázolása:

1. Szövegesen: DOLGOZÓ(**dolg_az**, név, isz, város, utcacím, tel, belép_d)



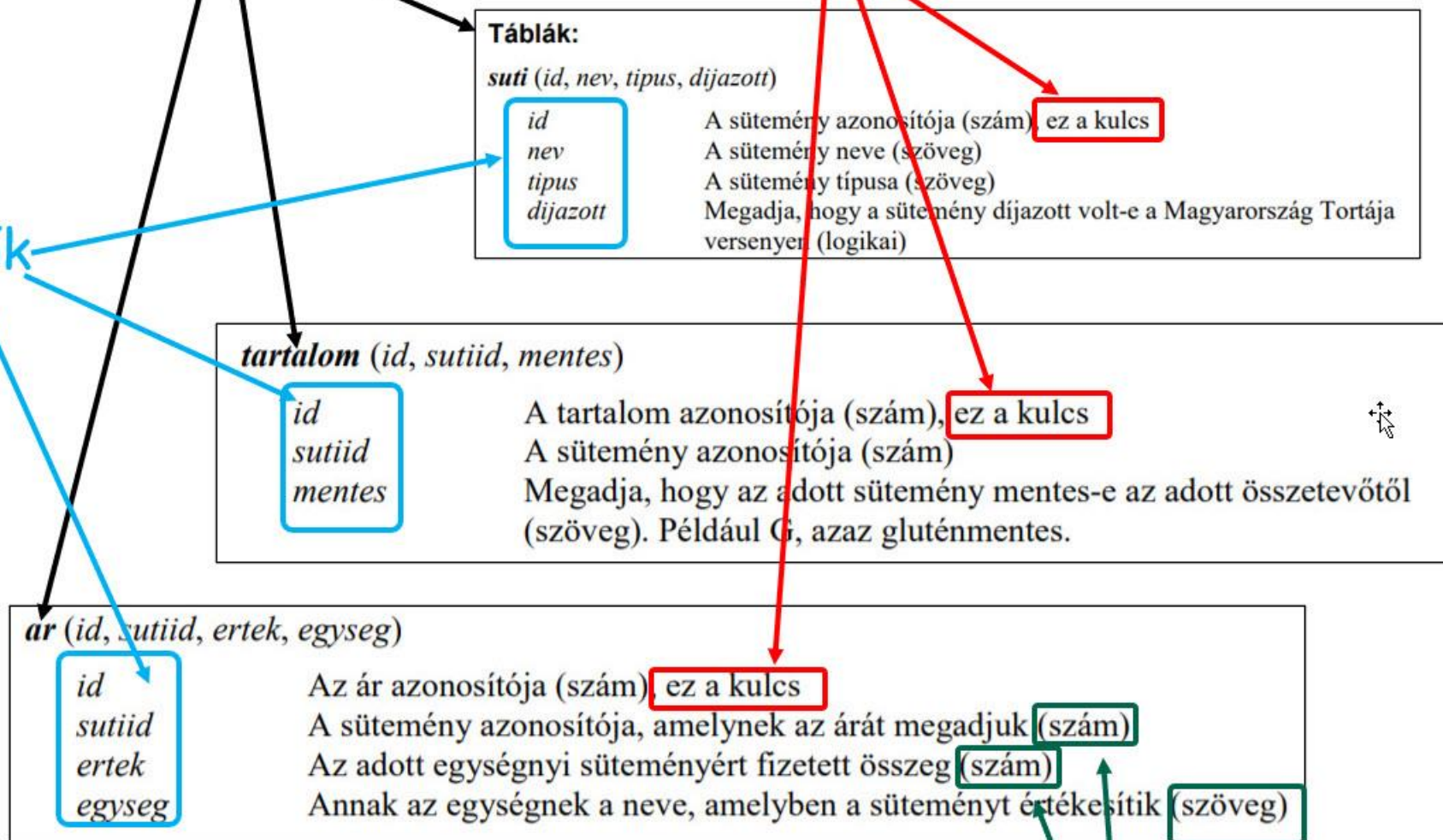
Megjegyzés:

- Ha a **dolg_az** a kulcs mező, akkor egy dolgozó csak egyszer szerepelhet az DOLGOZÓ táblában!
- A tábla rekordjainak rendezettsége alapértelmezésként a kulcs mező szerint van.

Táblák nevei

Elsődleges kulcsok

Mezők



Táblák:

süti (id, nev, típus, díjazott)

id	A sütemény azonosítója (szám) ez a kulcs
nev	A sütemény neve (szöveg)
típus	A sütemény típusa (szöveg)
díjazott	Megadja, hogy a sütemény díjazott volt-e a Magyarország Tortája versenyen (logikai)

Szöveg beírás

Szövegimportáló varázsló

Megadhatja az importált mezőkhöz tartozó információkat. Válassza ki a mezőket, majd a Mezőbeállítások részen megadhatja a szükséges információkat.

Mezőbeállítások

Mezőnév: **id** Adattípus: **Hosszú egész**

Indexelt: **Igen (lehet azonos)** Ne importálja a mezőt (Kihagyja)

id	nev	típus	díjazott
1	Süni	vegyes	0
2	Gesztenyealagút	vegyes	0
3	Sajtos pogácsa	sós teasütemény	0
4	Diós-mákos	beigli	0
5	Sajttorta (málnás)	torta	0
6	Citrom	torta	0
7	Eszterházy	tortaszelet	0
8	Rákóczi-túrós	pite	0
9	Meggyes kocka	tejszínes sütemény	0
10	Legényfogó	torta	-1
11	Alpesi karamell	tortaszelet	0
12	Kókuszcsók	édes teasütemény	0
13	Habos mákos	pite	0
14	Szilvás	pite	0

<

>

Speciális...

Mégse

< Vissza

Tovább >

Befejezés

Több táblás adattárolás

Sokszor az adatainkat több táblában tároljuk! **A táblák közötti kapcsolat a kapcsolómezőkön keresztül valósul meg.**
Pl. Nézzük a dolgozók nyelvtudásának lehetséges tárolási módját! (Egy dolgozó több nyelvet is beszélhet!)



Az alap tábla kulcsára hivatkozik a másik tábla. Így jön létre a kapcsolat a két tábla között.

Sok adatbázis-kezelő program létezik: Microsoft Access, dBASE, FoxPRO, Oracle, DB2, MySQL¹ stb.

Alapvető funkciók

Minden adatbázis-kezelő program azonos alapfunkciókkal rendelkezik.

- Táblaműveletek - Táblák és kapcsolataik definiálása, feltöltése, módosítása
- Lekérdezések - Adatok kigyűjtése (melyik mezőkből, milyen feltételnek megfelelő adatot, milyen sorrendben gyűjtsön ki az adatbázis-kezelő)
- Űrlapok - Adatbeviteli ablakok, melyek segítik a táblák adatfeltöltését, módosítását.
- Jelentések - Nyomtatási formát definiáló tervek, melyek segítik az esztétikus nyomtatást.
- Program, Makró - Feladatok automatizálását segítő eszközök.

Microsoft Access

A Microsoft Access az egyik legkönnyebben kezelhető adatbázis-kezelő program. (A MS Office Pro verziójának része, de külön is kapható.

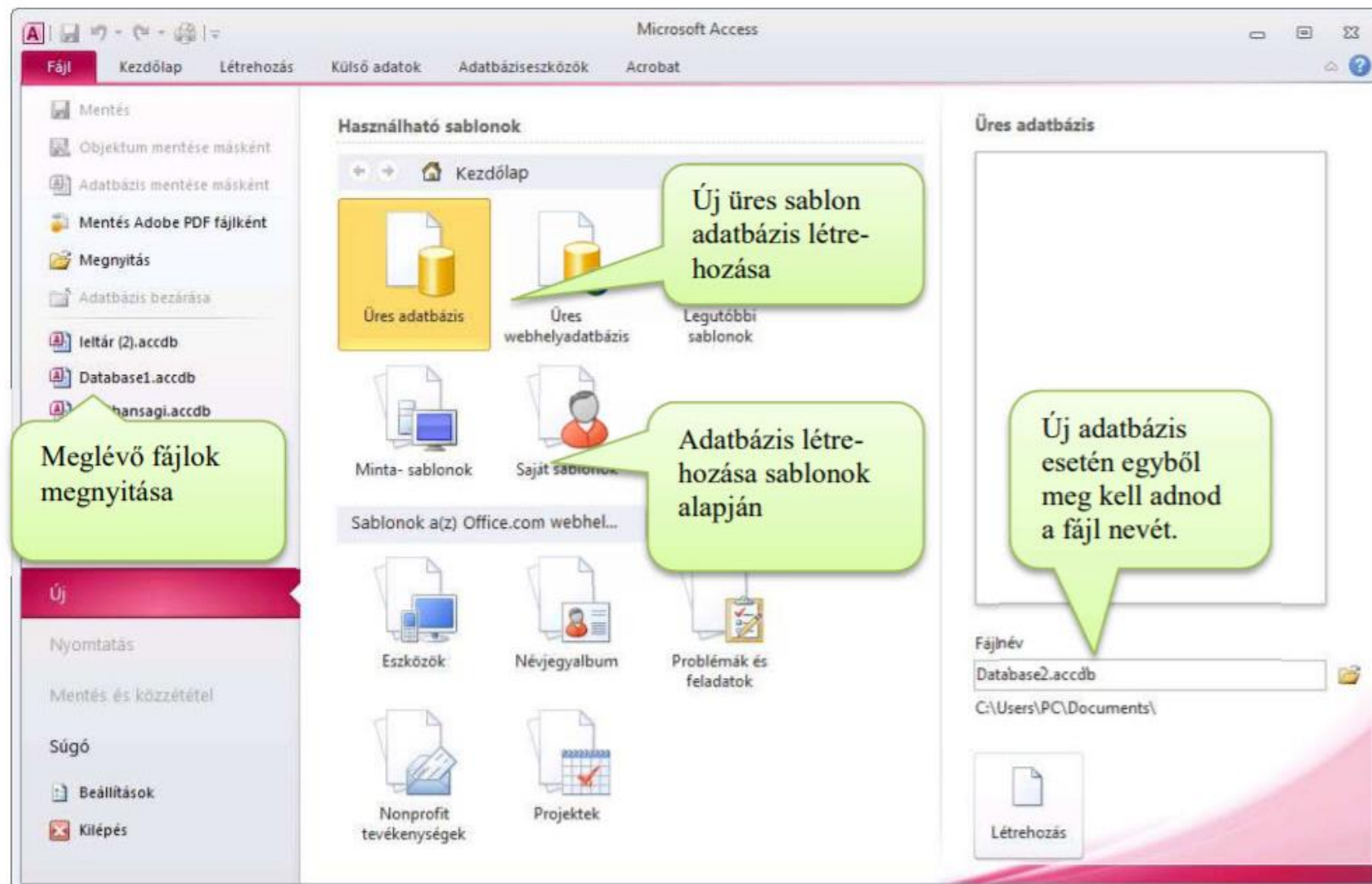
Előnyei:

- Nagyon könnyen kezelhető grafikus felülete van. Így nagyon gyorsan megtanulható, gyorsan kezelhető.
- Elsősorban kis vállalatok számára ideális adatbázis-kezelő.
- Használja más elterjedt adatbázisok állományait. (Pl. dBase, FoxPRO stb.)
- Jól együttműködik az Office más részeivel (Excel, Word)
- Könnyen programozható. Nagyon gyorsan lehet vele alkalmazásokat fejleszteni.

Induló kép

BLZS[©]

Fájl → Új | Mentés | Megnyitás ... funkciókkal.



BLZS[©]

Üres adatbázis létrehozása

Menj abba a mappába, amelybe az adatbázist létre szeretnéd hozni! Kattints a listára jobb gombbal! JK → Új → Microsoft Access...

Hozz létre egy db1 nevű adatbázist!

Megnyitás az Intézőben – 2k

Minden új adatbázis megnyitásakor megjelenik egy biztonsági figyelmeztetés! → Engedélyezd!

The screenshot shows the Microsoft Access 2007-2010 interface. The title bar reads "db1 : adatbázis (Access 2007 - 2010) - Microsoft Access". The ribbon includes "Fájl", "Kezdőlap", "Létrehozás", "Külső adatok", "Adatbáziseszközök", and "Acrobat". The "Kezdőlap" ribbon is active, showing options like "Nézet", "Beillesztés", "Kivágás", "Másolás", "Formátummásoló", "Szűrő", "Rendezés és szűrés", "Kijelölés", "Speciális", "Az összes frissítése", "Új", "Mentés", "Törölés", and "Keresés".

A yellow status bar at the bottom of the ribbon area contains a warning icon and the text: "Biztonsági figyelmeztetés A program letiltotta az aktív tartalom egy részét. Kattintson a további részletekért." To the right of this text is a button labeled "Tartalom engedélyezése". A red circle with the number "1" is placed over this button.

An orange speech bubble with the text "Engedélyezd a tartalmat!" is positioned above the "Tartalom engedélyezése" button.

A "Biztonsági figyelmeztetés" dialog box is open in the foreground. It features a shield icon and the title "Megbízható dokumentumnak állítja be ezt a fájlt?". The main text reads: "Ez a fájl egy hálózati helyen található. A hálózati helyhez hozzáférő más felhasználók esetleg módosíthatják a fájlt." Below this is a link "Mi a kockázat?". At the bottom, there is a checkbox labeled "Ne legyen több kérdés a hálózati fájlokkal kapcsolatban" and two buttons: "Igen" and "Nem". A red circle with the number "2" is placed over the "Igen" button.

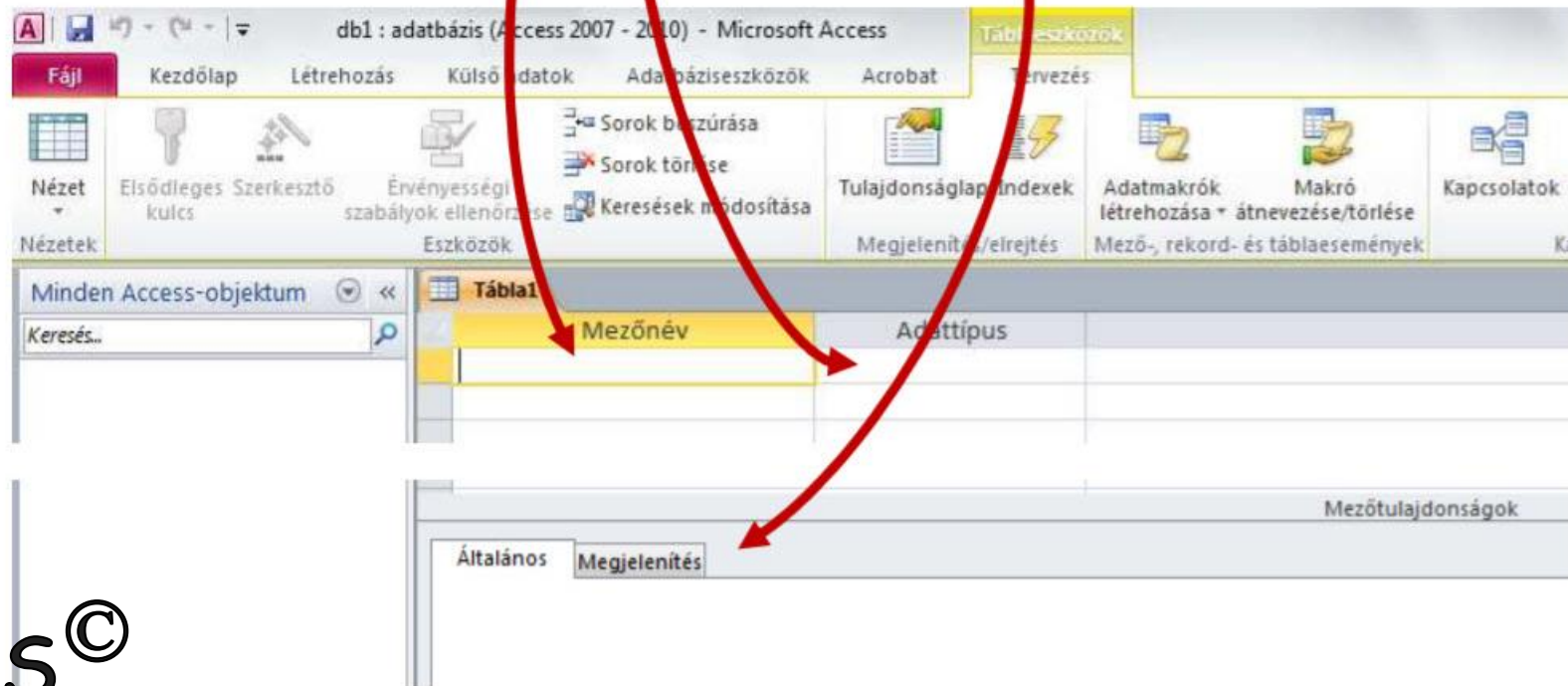
Táblák létrehozása tervező nézetben

Létrehozás → Táblatervező



Táblák létrehozásakor meg kell adni a következőket:

- Mezőnév: Ez lesz az oszlop neve.
- Adattípus (szöveg, szám, dátum, logikai...)
- Mező tulajdonságokat:
 - Mező hossz / Mező altípus
 - ...és még sok más praktikus jellemzőt (lásd később).



Mezőnév (max 64 karakter)

Rövid célratörő mezőnevek legyenek, hogyha számolásnál, vagy programozásnál hivatkozunk rá (netán be kell írni), akkor rövid legyen.

- Lehetőleg ne legyen benne szóköz, nagybetű, magyar ékezet.
- Maximum 256 mező lehet egy táblában.

Adattípus

Az Access a mezőbeírásakor csak ilyen (formátumú) adatot fog elfogadni. (Szöveg, Szám...)

Pl.

- szám típusú mezőbe nem lehet, csak a számformátummal egyező számokat beírni. (pl. betűket nem enged)
- dátumnál csak a gép által ismert dátumformátumokban lehet adatot megadni.
- szöveges mezőknél bármit be lehet írni.

Nagyon sokféle adattípus bevitelét praktikus megoldásokkal segíti az access. (pl. dátum mezőnél naptár)

Típus név	Adattípus	Méret (mezőszélesség)
Szöveg (Text, String)	Szöveges adatot tárolhatsz benne. Ha számokat írsz bele, nem tudsz vele számolni! (Karakteres adattípus)	Legfeljebb 255 karakter
Feljegyzés (Memo)	Hosszú szöveg vagy szöveg és számok kombinációja.	Legfeljebb 64 000 karakter.
Szám (Number)	Matematikai számításokban használt numerikus adatok.	1, 2, 4 vagy 8 bájt

Szám altípusok:

Név	Leírás	Tizedes jegyek	Méret
Bájt (Byte)	0 és 255 közti számot tárol (törteket nem).	Nincs	1 bájt
Egész (Integer)	-32768 és 32767 közti számot tárol (törteket nem).	Nincs	2 bájt
Hosszú egész (Long integer)	(Alapérték) -2 147 483 648 és 2 147 483 647 közti számot tárol (törteket nem).	Nincs	4 bájt
Egyszeres (Single)	-3,402823E38 és 3,402823E38 közti számot tárol.	7	4 bájt
Dupla (Double)	-1,79769313486232E308 és 1,79769313486232E308 közti számot tárol.	15	8 bájt

További mezőtípusok

Típus név	Adattípus	Méret (mezőszélesség)
Dátum/Idő (Date/Time)	Dátum és idő értékek.	8 bájt.
Pénznem (Currency)	Pénznem értékek és legfeljebb 4 tizedes pontosságú matematikai számításokat igénylő numerikus adatok. A tizedesjeltől balra 15 számjegyre pontos.	8 bájt.
Számláló (AutoNumber)	Egyedi (egyesével növekvő) sorszám, amit a Microsoft Access generál minden új rekord létrehozásakor.	4 bájt (16 bájt kizárólag KópiaID esetén).
Igen/Nem (Logikai típus)	Igen és Nem értékek, és olyan mezők, amelyek csak két lehetséges érték (True/False, Ki/Be) egyikét tartalmazzák.	1 bit.
OLE objektum	Microsoft Access táblához csatolt vagy abba beágyazott objektum (például Microsoft Excel munkalap, Microsoft Word dokumentum, grafika, hangok vagy más bináris adat).	Legfeljebb 1 gigabájt (a rendelkezésre álló lemezterület korlátozza).
Hivatkozás	Bármilyen UNC (helyi hálózat cím) vagy URL (internet cím) Max 2048 karakter	
Melléklet	Mint egy levél melléklet. (Egy rekordhoz lehet több melléklet is!) A fájlnev max 255 karakter lehet! <ul style="list-style-type: none">• Csatolni lehet: képeket és dokumentumokat.• Nem lehet csatolni: programfájlokat vagy vírusvédelem szempontjából nem biztonságos fájllokat.	
Rich text	Formázott szöveg	

A mező méretét a lehető legkisebbre kell mindig állítani! Így gyorsabb lesz az adatfeldolgozás sebessége és kevesebb helyet foglal az adatbázis!

A tábla maximális mérete

Az accdb tábla maximális mérete 2GB. (...illetve ennél kevesebb, mert a rendszer számára is kell egy kis hely.)

Hozd létre az alábbi mezőket:

- nevv:
- szul_dátum:
- szul_hely:
- tanulo_az:
- megj:
- menzas:
- jovlfo:

Mezőnév	Adattípus
Név	Szöveg
szul_datum	Dátum/Idő
szul_hely	Szöveg
tanulo_az	Szám

Tábla mentése

A táblanév (max 64 karakter)

Mentéskor a tábla az acces fájlba kerül, csak nevet kell neki adni. Rövid célratóró nevek legyenek, hogy hivatkozáskor könnyű legyen beírni, kiválasztani.

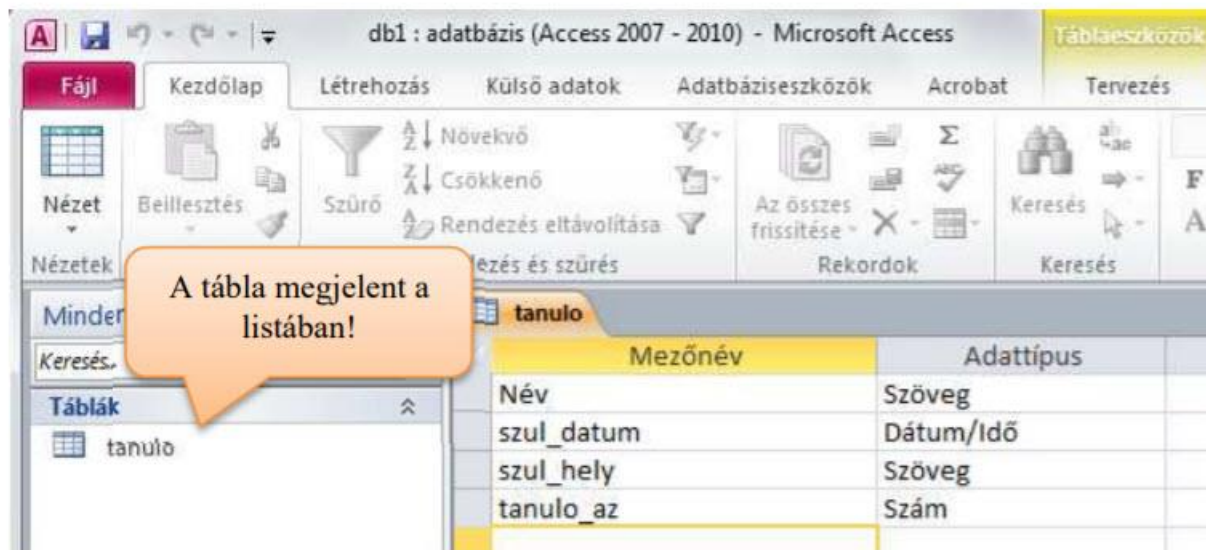
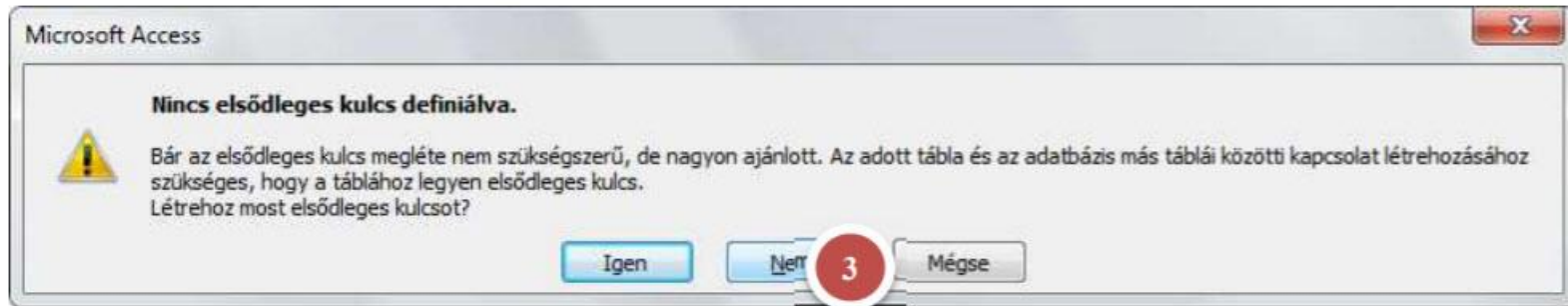
Fájl→Mentés paranccsal csak a tábla definíciója mentődik.

Az adatok beírásakor minden mező elhagyásakor mentődik az adat. (Direkt írás.)

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The top ribbon includes 'Fájl', 'Kezdőlap', 'Létrehozás', 'Külső adatok', 'Adatbáziseszközök', 'Acrobat', and 'Tervező'. The 'Eszközök' (Tools) group is expanded, showing options like 'Nézet', 'Elsődleges kulcs', 'Szerkesztő', 'Érvényességi szabályok ellenőrzése', 'Sorok beszúrása', 'Sorok törlése', 'Keresések módosítása', 'Tulajdonságlap', 'Indexek', and 'Megjelenítés/elrejtés'. The main window displays the 'Tábla1' (Table1) design view with the following fields and data types:

Mezőnév	Adattípus
Név	Szöveg
szul_datum	Dátum/Idő
szul_hely	Szöveg
tanulo_az	Szám

A 'Mentés másként' (Save As) dialog box is open in the foreground, with the 'Táblanév:' (Table name) field containing the text 'tanulo'. The 'OK' button is highlighted with a red circle containing the number '2'.



Az ablakot bezárhatod [x].

Adatfeltöltés

2k a listában → Megnyílik az ablak.

További tervezés

Kezdőlap Nézet → Tervezés

Adattípus változtatása

Kezdőlap -> Nézet -> Tervező nézet -> adattípus

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The 'Kezdőlap' ribbon is active, and the 'Nézet' dropdown menu is open, with 'Tervező nézet' selected. The 'Tervező nézet' pane is visible, showing a table with columns 'id' and 'sutiid'. The 'id' column is selected, and the 'Adattípus' dropdown menu is open, showing 'Szám' selected.

Mezőnév	Adattípus
id	Szám
sutiid	Rövid szöveg
ertek	Hosszú szöveg
egyseg	Szám

Újabb verziók

Office 2007–2010

Az alábbi táblázat az adattípusok az asztali adatbázisokban az Access 2013-as és újabb verzióiban érhető el.

Adattípus	Használat	Méret
Rövid szöveg (korábbi nevén „Szöveg”)	Alfanumerikus adat (név, megszólítás stb.).	Legfeljebb 255 karakterből állhat.
Hosszú szöveg (korábbi nevén „Feljegyzés”)	Nagy mennyiségű alfanumerikus adat: mondatok és bekezdések. A Hosszú szöveg adattípusról részletesebb információkat A Feljegyzés adattípus új neve „Hosszú szöveg” című témakörben talál.	Akár körülbelül 1 gigabájt (GB) méretű is lehet, a hosszú szöveg megjelenítésére használt vezérlők azonban az első 64 000 karakterre vannak korlátozva.
Szám	Numerikus adat.	1, 2, 4, 8 vagy 16 bájt lehet.

Nagy szám	Numerikus adat.	8 bájt. További információ: A Nagy szám adattípus használata.
Dátum/Idő	Dátumok és időpontok.	8 bájt.
Pénznem	Pénzügyi adat, 4 tizedeshely pontossággal tárolva.	8 bájt.
Számláló	Egyedi érték, amelyet az Access az összes új rekordhoz létrehoz.	4 bájt (16 bájt a replikációs azonosítóhoz).
Igen/Nem	Logikai (igaz/hamis) adat; az Access a nulla (0) numerikus értéket tárolja a hamis, a -1-et pedig az igaz adatokhoz.	1 bájt.
OLE-objektum	Képek, grafikonok vagy más ActiveX-objektumok egy másik Windows-alapú alkalmazásból.	Legfeljebb körülbelül 2 GB.

Hivatkozás	Egy interneten, intraneten, helyi hálózaton vagy az Ön helyi számítógépén lévő dokumentumra vagy fájlra mutató hivatkozás címe.	Legfeljebb 8192 (a Hivatkozás adattípus minden egyes része legfeljebb 2048 karaktert tartalmazhat).
Melléklet	Fájlok, például képek, dokumentumok, számológépek vagy diagramok csatolhatók; minden egyes Melléklet mező korlátlan számú mellékletet tartalmazhat rekordonként, az adatbázisfájl méretének tárhelykorlátjának erejéig. Fontos megjegyezni, hogy a Melléklet adattípus nem érhető el az MDB fájlformátumok esetén.	Legfeljebb körülbelül 2 GB.
Számított	Létrehozhat egy olyan kifejezést, amely egy vagy több mező adatait használja. A kifejezésben különböző eredményeket tartalmazó adattípusokat is kijelölhet. Felhívjuk a figyelmét arra, hogy a Számított adattípus nem érhető el MDB fájlformátumok esetén.	Az Eredmény típusa tulajdonság adattípusától függ. A Rövid szöveg adattípus legfeljebb 243 karaktert tartalmazhat. A Hosszú szöveg, a Szám, az Igen/Nem és a Dátum/Idő adattípusnak a megfelelő adattípussal kell megegyeznie.

Alapvető típusok

Formátum	Megjelenített tartalom
Szöveg	Rövid, alfanumerikus értékek, például egy vezetéknév vagy postai cím. Fontos megjegyezni, hogy az Access 2013-as verziójával kezdődően a Szöveg adattípusok a Rövid szöveg nevet kapták.
Szám, Nagy szám	Numerikus értékek, például távolságok. Ne feledje, hogy a pénznemhez külön adattípus létezik.
Pénznem	Pénzértékek.
Igen/Nem	Igen és Nem értékek, valamint a két érték közül csupán az egyiket tartalmazó mezők.
Dátum/Idő	Dátum- és időértékek a 100-tól 9999-ig terjedő évekhez.
Rich Text	Szöveg vagy szöveg és számok kombinációja, amely szín- és betűtípus-vezérlőkkel formázható.

Számított mező	Egy számítás eredménye. A számításnak más mezőkre kell hivatkoznia ugyanabban a táblában. A számítás létrehozásához a Kifejezésszerkesztőt használhatja. Fontos megjegyezni, hogy a számított mezők először az Access 2010-ben jelentek meg.
Melléklet	Az adatbázis rekordjaihoz csatolt képek, számolótáblafájlok, dokumentumok, diagramok és más támogatott fájltypusok; a fájlok e-mailekhez való csatolásához hasonló.
Hivatkozás	Egy hivatkozás címeként használt szöveg, illetve szöveg és számok szöveggént tárolt kombinációja.
Feljegyzés	Hosszú szövegblokkok. A Feljegyzés adattípusú mezők például a részletes termékleírásokban használhatók. Fontos megjegyezni, hogy az Access 2013-as verziójával kezdődően a Feljegyzés adattípusok a Hosszú szöveg nevet kapták.
Keresés	Vagy egy táblából vagy lekérdezésből származó értéklisát, vagy a mező létrehozása során Ön által megadott értékészletet jelenít meg. Elindul a Keresés varázsló, Ön pedig létrehozhat egy keresőmezőt. A Keresés típusú mezők adattípusa Szöveg vagy Szám lehet, a varázslóban kiválasztott beállításoktól függően. A keresőmezők további mezőtulajdonságokkal is rendelkeznek, amelyek a Mezőtulajdonságok ablaktábla Keresés lapján található.

Formátum	Megjelenített tartalom
Általános	Számok további formázások nélkül, pontosan a tárolt formájukban.
Pénznem	Általános pénzürtékek.
Euró	Euró formátumban tárolt általános pénzürtékek.
Rögzített	Numerikus adat.
Szokásos	Numerikus adat tizedesjeggyel.
Százalék	Százalékértékek.
Tudományos	Számítások.

Dátum és idő

Formátum	Megjelenített tartalom
Rövid dátum	A dátum megjelenítése rövid formátumban. A területi dátum- és időbeállításoktól függ. Például 2001. 03. 14.
Egyszerű dátum	A dátum megjelenítése egyszerű formátumban. Például 03. ápr. 09.
Hosszú dátum	A dátum megjelenítése hosszú formátumban. A területi dátum- és időbeállításoktól függ. Például 2001. március 14., szerda.
Idő – de./du.	Csak az idő megjelenítése 12 órás formátumban, amely tükrözni fogja a területi dátum- és időbeállítások változásait.
Közepes idő	Az idő megjelenítése a de./du. jelzővel.
Idő – 24 órás	Csak az idő megjelenítése 24 órás formátumban, amely tükrözni fogja a területi dátum- és időbeállítások változásait.

Igen/Nem

Adattípus	Megjelenített tartalom
Jelölőnégyzet	Egy jelölőnégyzet.
Igen/Nem	Igen vagy nem lehetőség.
Igaz/Hamis	Igaz vagy Hamis lehetőség.
Be/Ki	Be vagy Ki lehetőség.