

# Adatbázis-kezelés



# Alapfogalmak

- Adat:

- Az adat elemi ismeret. Az adat tények, fogalmak olyan megjelenési formája, amely alkalmas emberi eszközökkel történő értelmezésre

- Információ:

- Az információ olyan új ismeret, amely megszerzője számára szükséges, és korábbi tudása alapján értelmezhető.

# Alapfogalmak

- Adathalmaz
  - rendszertelen,
  - szervezetlen
  - módon
  - rögzített adatok
  - összessége

312-34-56

Miskolc

Kiss Tamás

3

20/123-45-67

2005.01.04

pénztáros

Skoda

építész

Budapest

Varga Zsuzsa

Pécs

Forint u.15.

# Alapfogalmak

- Adatbázis:
  - rendezett tárolási elv szerint rögzített adatok
  - lehetővé teszi az adatok értelmes kezelését



# Alapfogalmak

- Adatbázis-kezelő rendszerek:
  - adatok kezelését, karbantartását segítő programok
  - főbb funkciói:
    - adatbázis létrehozása
    - adatok felvitele, módosítása, törlése
    - lekérdezés
    - keresés
    - adatok védelme, titkosítása

# Alapfogalmak

- Az adatbázis táblákból épül fel.
- A tábla sorai az egy egyedhez tartozó adatokat tartalmazza
- A tábla oszlopai az egyed tulajdonságait tárolja

Személyek				
Név	Szül. idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím
Kiss Tamás	1942.06.07	Budapest	Tóth Jolán	1027 Budapest, Ló u. 1.
Varga Zsuzsa	1980.02.21	Miskolc	Sümegei Borbála	1066 Budapest, Forint u. 54.
Nagy László	1967.11.02	Pécs	Kiss Éva	3525 Miskolc, László tér 37.
Kovács Gábor	1976.08.15	Szombathely	Nagy Veronika	8762 Gétye, Fő u. 11.
Kerekes Kelemen	1955.03.14	Agárd	Kiss Gabriella	1046 Budapest, Főti út 5.
Horváth Tímea	1978.02.11	Budapest	Balázs Kornélia	9012 Győr, Malom út 87.

# Alapfogalmak

- Tábla = EGYEDTÍPUS
- Mező = TULAJDONSÁGTÍPUS
- Rekord = EGYEDELŐFORDULÁS (EGYED)
- Adat = TULAJDONSÁGÉRTÉK

The diagram shows a table titled "Személyek" with five columns: "Név", "Szül. idő", "Szül. hely", "Anyja neve", and "Lakcím". The table contains six rows of data. Callouts point to various parts of the table: "Mező" (Field) points to the "Név" and "Szül. idő" columns; "Tábla" (Table) points to the entire table; "Rekord" (Record) points to the row for Kovács Gábor; and "Adat" (Data) points to the values "1976.08.15" and "Szombathely" in the Kovács Gábor row.

Személyek				
Név	Szül. idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím
Kiss Tamás	1942.06.07	Budapest	Tóth Jolán	1027 Budapest, Ló u. 1.
Varga Zsuzsa	1980.02.21	Miskolc	Sümegei Borbála	1066 Budapest, Forint u. 54.
Nagy László	1967.11.02	Pécs	Kiss Éva	3525 Miskolc, László tér 37.
Kovács Gábor	1976.08.15	Szombathely	Nagy Veronika	8762 Gétye, Fő u. 11.
Kerekes Kelemen	1955.03.14	Agárd	Kiss Gabriella	1046 Budapest, Fóti út 5.
Horváth Tímea	1978.02.11	Budapest	Balázs Kornélia	9012 Győr, Malom út 87.

# Normalizálás

- Az adatok optimális tárolási elvét meghatározó módszer.
- A hatékonyabb működés érdekében minél magasabb számú normál forma (NF) kialakítására van szükség.
- Az adatokat úgy kell szervezni, hogy legalább 3. NF-ban legyenek.



# Normalizálás 1. NF

- a tábla minden sorában a logikailag összetartozó adatok állnak
- Minden sorban oszloponként csak egy érték szerepel
- az értékek sorrendje minden sorban azonos
- minden sor különböző
- van legalább egy vagy több tulajdonság, amelyekkel a sorok egyértelműen megkülönböztethetők egymástól

# Normalizálás

Vizsgáljuk meg az alábbi táblát!

Név	Születési idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím
Kiss János	1999.01.01	Debrecen	Vadász Erika	4150 Püspökladány Keleti sor 10
Nagy Ádám	1999.04.02	Debrecen Berettyóújfalu	Nagy Irén Nagy Róza	4151 Püspökladány Vadász u. 55
Kiss János	1999.08.03	Budapest	Kiss Erzsébet	4152 Püspökladány Szigligieti sor 23/1
Varga Ivett	1998.10.04	Debrecen	Várteréz Magdolna	4153 Püspökladány Déli sor 13
Horváth Amanda	1994.01.05	Berettyóújfalu	Juhász Erika	4154 Püspökladány Bocskai u. 10
Lakatos Patrik	1993.01.06	Debrecen Budapest	Nagy Éva	4155 Püspökladány Rákóczi u. 17

A tábla nincs első normál formában, mert van olyan egyed, amelynek egyik tulajdonságához egynél több érték tartozik.

# Normalizálás 1.NF

Az alábbi tábla már első normál formában van.

Név	Születési idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím
Kiss János	1999.01.01	Debrecen	Vadász Erika	4150 Püspökladány Keleti sor 10
Nagy Ádám	1999.04.02	Debrecen	Nagy Irén	4151 Püspökladány Vadász u. 55
Kiss János	1999.08.03	Budapest	Kiss Erzsébet	4152 Püspökladány Szigligieti sor 23/1
Varga Ivett	1998.10.04	Debrecen	Várteréz Magdolna	4153 Püspökladány Déli sor 13
Horváth Amanda	1994.01.05	Berettyóújfalu	Juhász Erika	4154 Püspökladány Bocskai u. 10
Lakatos Patrik	1993.01.06	Debrecen	Nagy Éva	4155 Püspökladány Rákóczi u. 17

# Alapfogalmak

- **Kulcs:**
  - egyértelműen beazonosítja az egyedek többi tulajdonságát
  - minden kulcsérték csak egyszer fordulhat elő
  - kötelező megadni, nem lehet üres

**Elsődleges  
kulcs**



Sz.ig. szám	Név	Születési idő	Szül. hely	Anyja neve
EA5D3BCD	Kiss János	1999.01.01	Debrecen	Vadász Erika
1A1D3BCD	Nagy Ádám	1999.04.02	Debrecen	Nagy Irén
ZA5D3BKD	Kiss János	1999.08.03	Budapest	Kiss Erzsébet
EA5D3BCL	Varga Ivett	1998.10.04	Debrecen	Várteréz Magdolna
ZA5D3BCD	Horváth Amanda	1994.01.05	Berettyóújfalu	Juhász Erika
EHA5D310	Lakatos Patrik	1993.01.06	Debrecen	Nagy Éva



# Normalizálás

Ha a táblát első normál formában hagyjuk, az alábbi problémák léphetnek fel:

- felviteli anomália
- módosítási anomália
- törlési anomália

Sz.ig. szám	Név	Születési idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím	típus	évjárat	szín
EA5D3BCD	Kiss János	1999.01.01	Debrecen	Vadász Erika	4150 Püspökladány Keleti sor 10	Audi	2004	fehér
1A1D3BCD	Nagy Ádám	1999.04.02	Debrecen	Nagy Irén	4150 Püspökladány Vadász u. 55	Toyota	2005	kék
ZA5D3BKD	Kiss János	1999.08.03	Budapest	Kiss Erzsébet	4150 Püspökladány Szigligeti sor 23/1	VW	2012	fekete
EA5D3BCL	Varga Ivet	1998.10.04	Debrecen	Várteréz Magdolna	4150 Püspökladány Déli sor 13	KIA	2003	fekete
ZA5D3BCD	Horváth Amanda	1994.01.05	Berettyóújfalu	Juhász Erika	4150 Püspökladány Bocskai u. 10	Mercedes	2010	zöld
EHA5D310	Lakatos Patrik	1993.01.06	Debrecen	Nagy Éva	4150 Püspökladány Rákóczi u. 17	Suzuki	2011	kék

# Normalizálás 2. NF

- Az adatbázis első normál formában van és minden érték, amely nem kulcs, funkcionálisan függ a kulcstól.
- Megoldás: bontsuk a táblát több táblára, hogy a fenti feltétel teljesüljön!

# Normalizálás 2.NF

elsődleges kulcs



Autók

külső kulcs, kapcsolómező



Rendszám	típus	évjárat	szín	sz.ig.szám
ABC-111	Audi	2004	fehér	EA5D3BCD
RBC-112	Toyota	2005	kék	1A1D3BCD
HHG-113	VW	2012	fekete	ZA5D3BKD
JBC-114	KIA	2003	fekete	EA5D3BCL
ABC-115	Mercedes	2010	zöld	ZA5D3BCD
ABZ-116	Suzuki	2011	kék	EHA5D310

Tulajdonosok

Sz.ig. szám	Név	Születési idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím
EA5D3BCD	Kiss János	1999.01.01	Debrecen	Vadász Erika	4150 Püspökladány Keleti sor 10
1A1D3BCD	Nagy Ádám	1999.04.02	Debrecen	Nagy Irén	4150 Püspökladány Vadász u. 55
ZA5D3BKD	Kiss János	1999.08.03	Budapest	Kiss Erzsébet	4150 Püspökladány Szigligeti sor 23,
EA5D3BCL	Varga Ivett	1998.10.04	Debrecen	Várteréz Magdolna	4150 Püspökladány Déli sor 13
ZA5D3BCD	Horváth Amanda	1994.01.05	Berettyóújfalu	Juhász Erika	4150 Püspökladány Bocskai u. 10
EHA5D310	Lakatos Patrik	1993.01.06	Debrecen	Nagy Éva	4150 Püspökladány Rákóczi u. 17

# Normalizálás 3. NF

- Az adatbázis második normál formában van és minden érték, amely nem kulcs, funkcionálisan **kizárólag** a kulcstól függ. Ez azt jelenti, hogy a tranzitív funkcionális függéseket kell kiküszöbölni.
- Megoldás: bontsuk a táblát ismét több táblára, hogy a fenti feltétel teljesüljön!



# Normalizálás 3.NF

Rendszám	típus	évjárat	szín	Színkód	sz.ig.szám
ABC-111	Audi	2004	fehér	FH00	EA5D3BCD
RBC-112	Toyota	2005	kék	FH01	1A1D3BCD
HHG-113	VW	2012	fekete	FH02	ZA5D3BKD
JBC-114	KIA	2003	fekete	FH03	EA5D3BCL
ABC-115	Mercedes	2010	zöld	FH04	ZA5D3BCD
ABZ-116	Suzuki	2011	kék	FH05	EHA5D310

Jól látszik, hogy minden nem kulcs függ a kulcstól, de a szín nem csak kizárólag a kulcstól, hanem a színkódtól is függ.

# Normalizálás 3.NF

A helyes megoldás:

autók

Rendszám	típus	évjárat	Színkód	sz.ig.szám
ABC-111	Audi	2004 FH00	EA5D3BCD	
RBC-112	Toyota	2005 FH01	1A1D3BCD	
HHG-113	VW	2012 FH02	ZA5D3BKD	
JBC-114	KIA	2003 FH03	EA5D3BCL	
ABC-115	Mercedes	2010 FH04	ZA5D3BCD	
ABZ-116	Suzuki	2011 FH05	EHA5D310	

autó színe

színkód	szín
FH00	fehér
FH01	kék
FH02	fekete
FH03	fekete
FH04	zöld
FH05	kék

Tulajdonosok

Sz.ig. szám	Név	Születési idő	Szül. hely	Anyja neve	Lakcím
EA5D3BCD	Kiss János	1999.01.01	Debrecen	Vadász Erika	4150 Püspökladány Keleti sor 10
1A1D3BCD	Nagy Ádám	1999.04.02	Debrecen	Nagy Irén	4150 Püspökladány Vadász u. 55
ZA5D3BKD	Kiss János	1999.08.03	Budapest	Kiss Erzsébet	4150 Püspökladány Szigligieti sor 23,
EA5D3BCL	Varga Ivett	1998.10.04	Debrecen	Várteréz Magdolna	4150 Püspökladány Déli sor 13
ZA5D3BCD	Horváth Amanda	1994.01.05	Berettyóújfalu	Juhász Erika	4150 Püspökladány Bocskai u. 10
EHA5D310	Lakatos Patrik	1993.01.06	Debrecen	Nagy Éva	4150 Püspökladány Rákóczi u. 17

**A bemutatónak vége,  
köszönöm a figyelmet!**

