

Adatbázisok 1.

Egyed-kapcsolat modell – 4. rész

E/K diagramok

Gyenge egyedhalmazok

E/K diagramok átírása relációsémákká

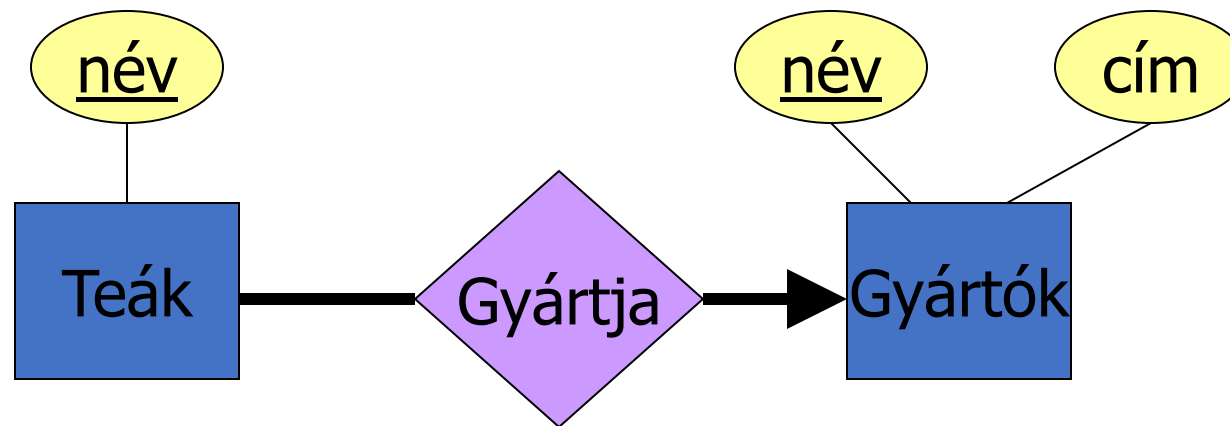
Tervezési technikák (*design techniques*)

1. Redundancia elkerülése.
2. A gyenge egyedhalmazok óvatos használata.
3. Ne használjunk egyedhalmazt, ha egy attribútum éppúgy megfelelne a célnak.

Redundancia elkerülése

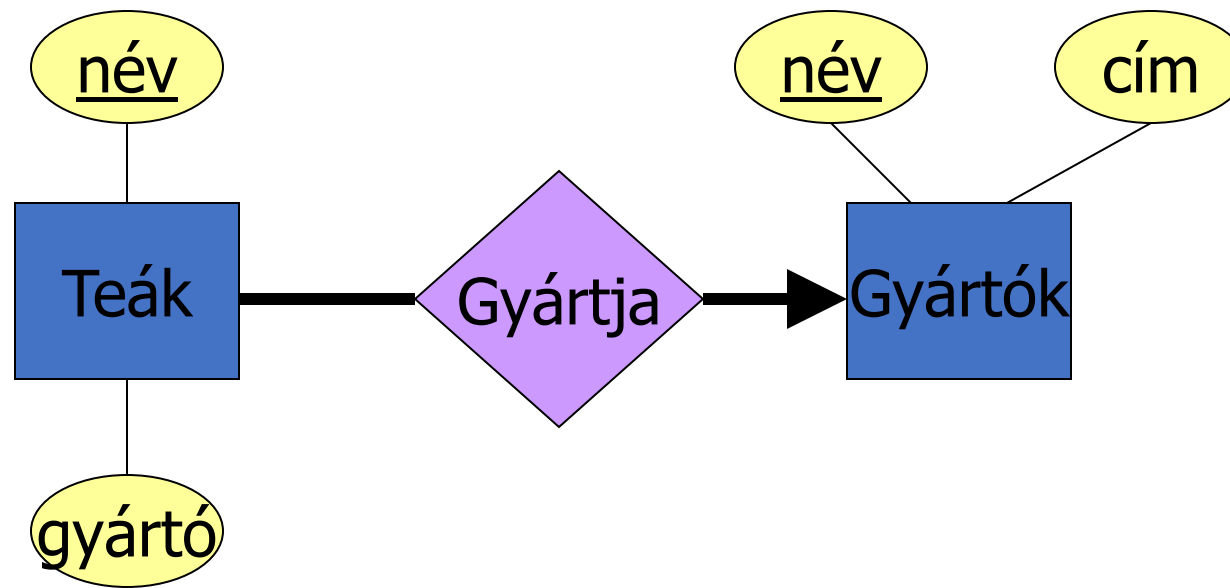
- *Redundancia* = ugyanazt a dolgot többféle módon is feltüntetjük.
- Ez egyrészt helypazarlás, másrészt növeli az inkonzisztencia veszélyét.
 - Ugyanazon tény két leírása akkor válik inkonzisztenssé, ha az egyik értéket megváltoztatjuk, míg a másiktól megfelelkezünk.
 - Emlékezzünk vissza a módosítási anomáliára.

Példa: helyes



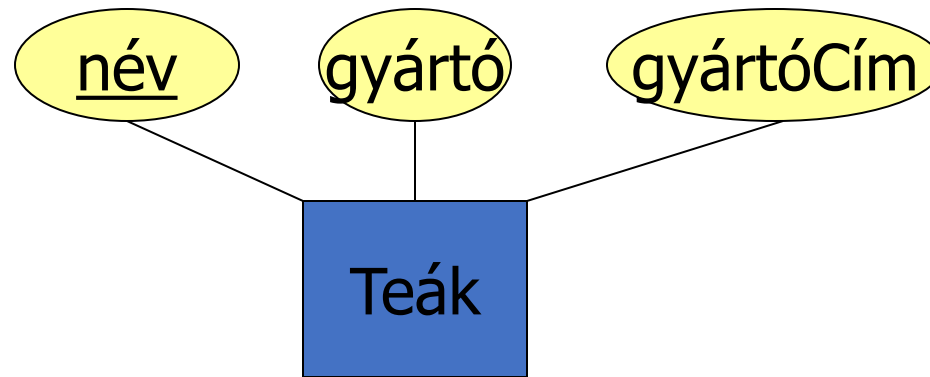
Ennél a diagramnál minden gyártónál pontosan egyszer szerepel a címe.

Példa: rossz



Ennél a diagramnál viszont egy-egy tea gyártója kétszer is szerepel: attribútumként és a kapcsolódó Gyártók egyedhalmazon keresztül.

Példa: rossz

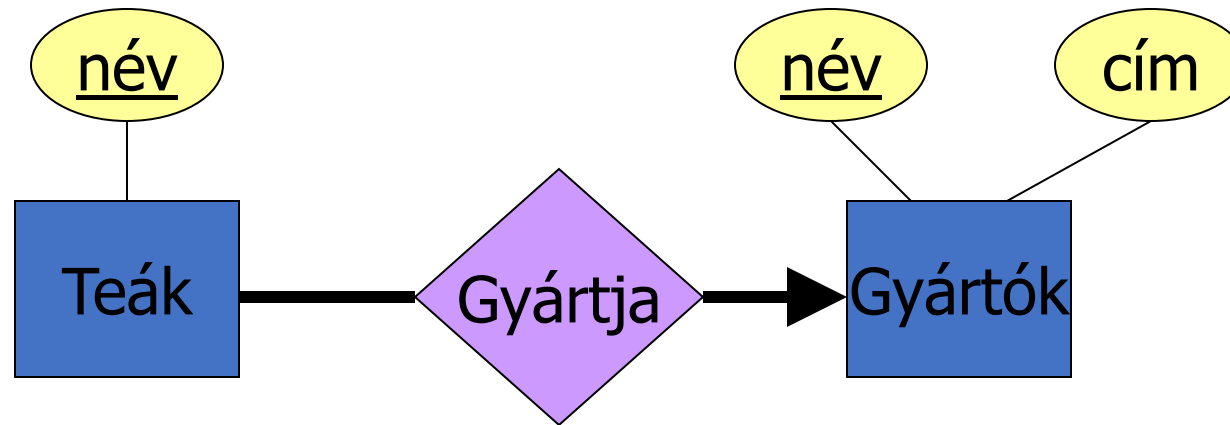


Ez a diagram minden tea esetén felsorolja a gyártó címét. Ha pedig ideiglenesen nincs megadva az adott gyártóhoz tea, akkor elveszítjük ezt a címet.

Egyedhalmazok vs. attribútumok

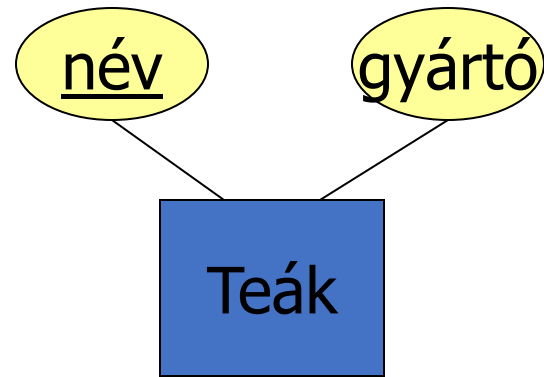
- Egy egyedhalmaznak legalább egy feltételnek eleget kell tennie az alábbiak közül:
 - Többnek kell lennie, mint egy egyszerű név, azaz legalább egy nem kulcs attribútumának lennie kell.
- Vagy
- a „sok” végén szerepel egy sok-egy kapcsolatnak.

Példa: helyes



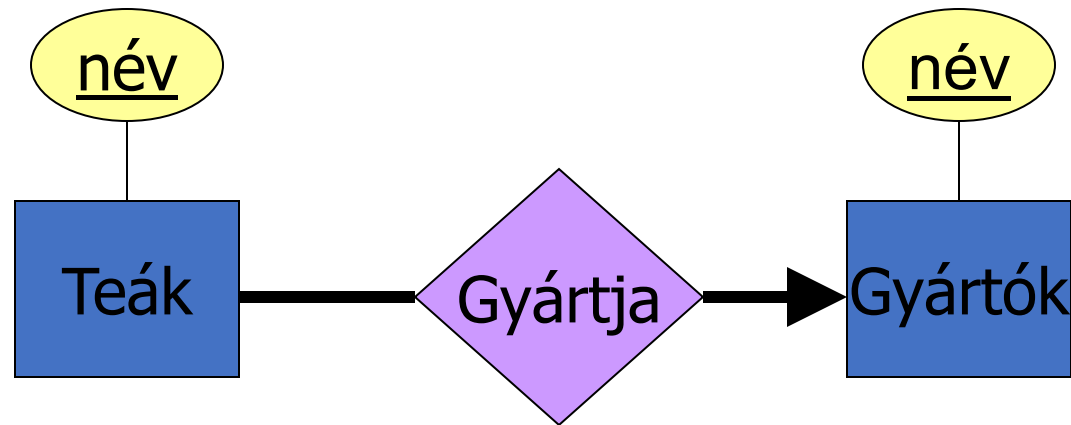
- A **Gyártóknak** valóban egyedhalmaznak kell lennie a nem kulcs **cím** attribútum miatt.
- A **Teákra** ugyanez igaz, hiszen a **Gyártja** kapcsolat „sok” végén szerepel.

Példa: helyes



Itt nem szükséges külön egyedhalmazt definiálni a gyártók számára, hiszen a nevükön kívül mást nem tárolunk.

Példa: rossz



Mivel a gyártóknál csak a nevet tároljuk, ezen kívül a sok-egy kapcsolatot „egy” oldalán szerepel, ezért felesleges külön egyedhalmazt definiálni a számára.

Ne használjunk gyenge egyedhalmazokat fölöslegesen

- Kezdő adatbázis tervezőknek gyakran kétségeik vannak abban tekintetben, hogy mit is lehet kulcsként definiálni, ami megállna önmaga jogán kulcsként.
 - Minden egyedhalmazt gyengének definiálnak, amit az összes vele összekötött egyedhalmaz támogat.
- A „nagybetűs életben” gyakran külön azonosítókat készítenek az egyedhalmazokhoz.
 - Pl. TAJ, rendszámtábla stb.

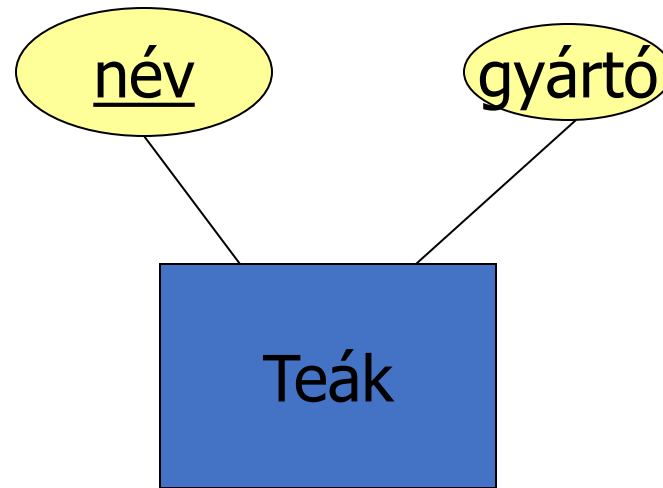
Mikor van szükség gyenge egyedhalmazokra?

- A legtöbb esetben nem létezik olyan globális fórum, amely kioszthatná az egyedi azonosítókat.
- **Példa:** nem valószínű, hogy el lehetne érni, hogy a világ összes focijátékosát külön mezszámmal regisztrálják.

E/K diagramok átírása relációsémává

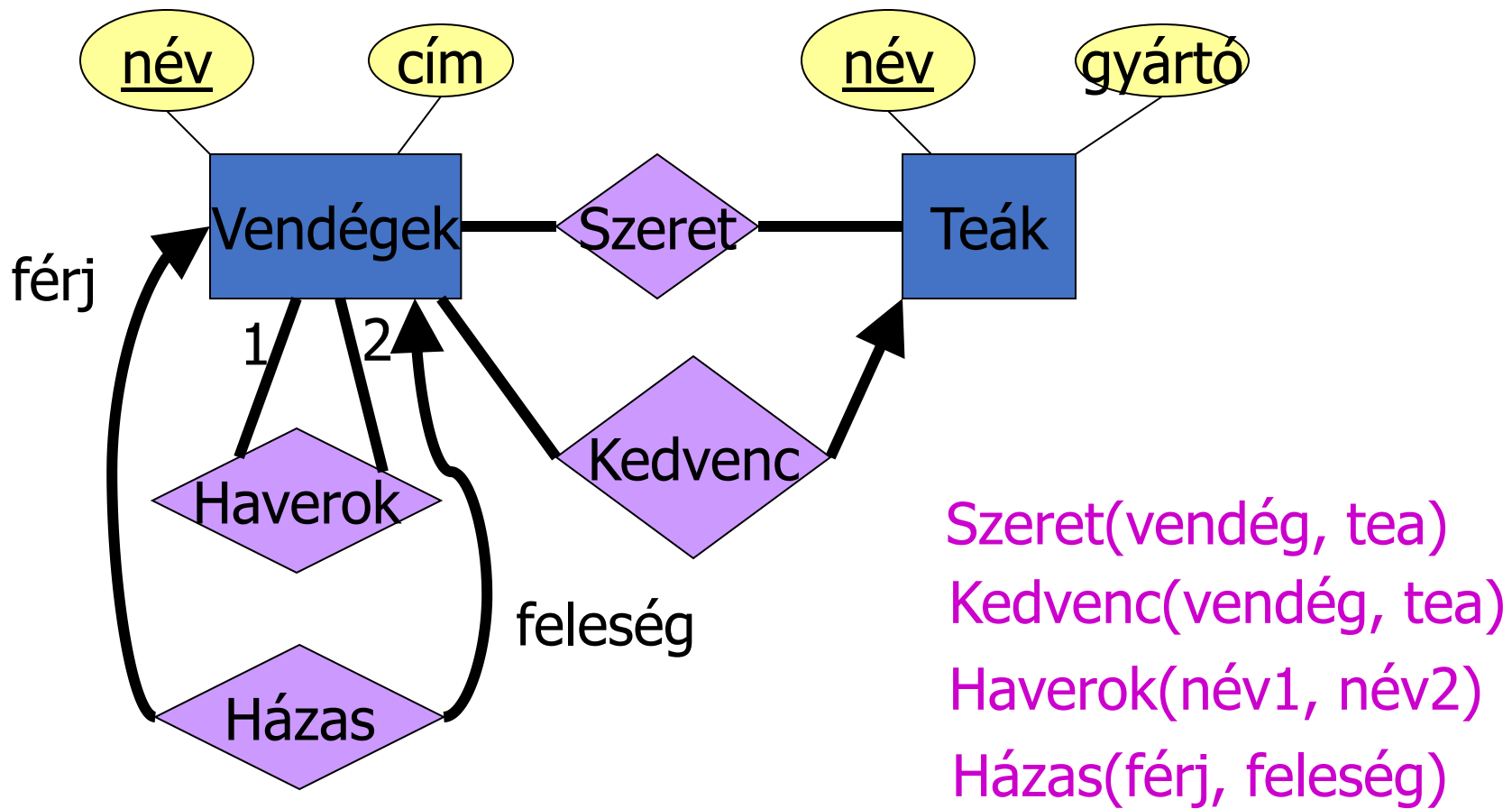
- Egyedhalmaz -> reláció.
 - Attribútumok -> attribútumok.
- Kapcsolat -> relációk, melyeknek az attribútumai csak:
 - az összekapcsolt egyedhalmazok kulcs-attribútumait,
 - és a kapcsolat attribútumait tartalmazzák.

Egyedhalmaz -> Reláció



Reláció: Teák(név, gyártó)

Kapcsolat -> Reláció



Relációk összevonása

- Egy relációba összevonhatók:
 1. Az E egyedhalmazból kapott reláció,
 2. valamint azon sok-egy kapcsolatok relációi, melyeknél az E a „sok” oldalon szerepel.
- Példa: $Vendégek(név, cím)$ és $Kedvenc(vendég, tea)$ összevonható az $Vendégek1(név, cím, kedvencTea)$ relációvá.

A sok-sok kapcsolat nem összevonható

- Az Vendégek és Szeret relációk összevonása hiba lenne, redundanciához vezet.

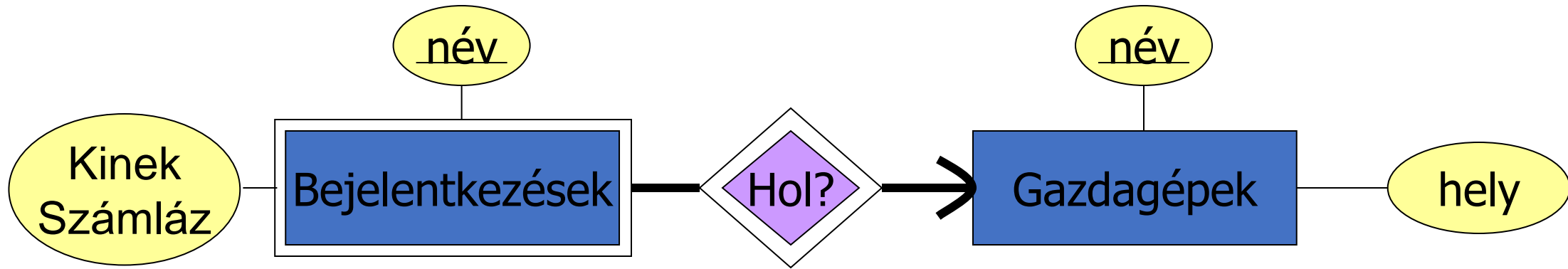
név	cím	tea
Susy	123 Maple	Brisk
Susy	123 Maple	Pyramid

Redundancia

Gyenge egyedhalmazok átírása

- Egy gyenge egyedhalmazokból kapott relációnak a teljes kulcsot tartalmaznia kell (a más egyedhalmazokhoz tartozó kulcs-attribútumokat is), valamint a saját, további attribútumokat.
- A támogató kapcsolatot nem írjuk át, redundanciához vezetne.

Példa: gyenge egyedhalmaz -> reláció



Gazdagépek(gazdagépNév, hely)

Bejelentkezések(bejelentkezésNév, gazdagépNév, kinekSzámláz)

~~Hol(bejelentkezésNév, gazdagépNév, gazdagépNév2)~~

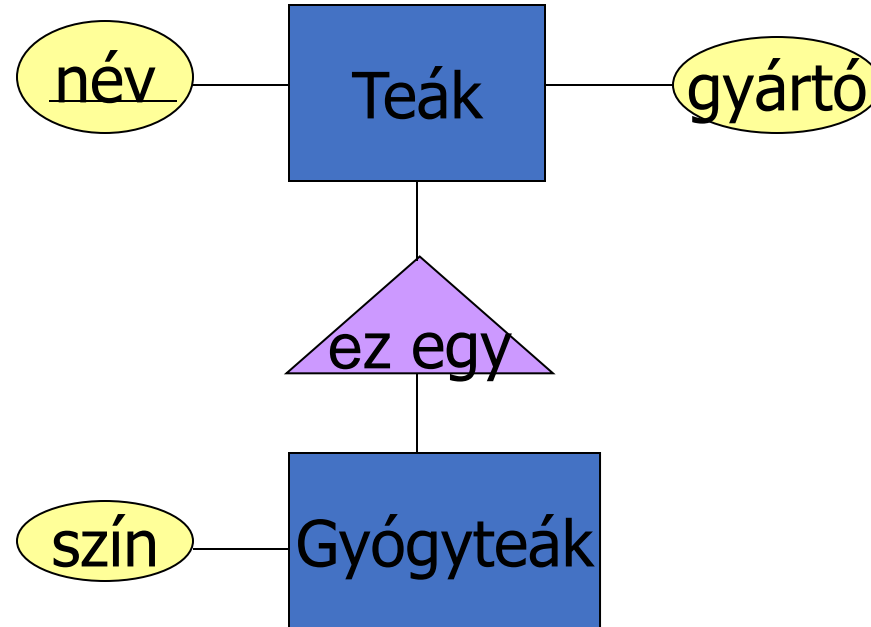
A Hol a Bejelentkezések
részévé válik.

Meg kell egyezniük.

Egyed Alosztályok: három megközelítés

1. *Objektumorientált*
2. *Null értékek használata*
3. *E/K style*

Példa: alosztály -> reláció



Objektumorientált

név	gyártó
Brisk	Lipton

Teák

név	gyártó	szín
Rooibos	Pete's	vörös

Gyógyteák

A „Pete által gyártott gyógyteák színeit” visszaadó
lekérdezések esetén hasznos

E/K Style

név	gyártó
Brisk	Lipton
Rooibos	Pete's

Teák

név	szín
Rooibos	vörös

Gyógyteák

A Pete által gyártott teákat visszaadó
lekérdezések esetén hasznos.

Null értékek használata

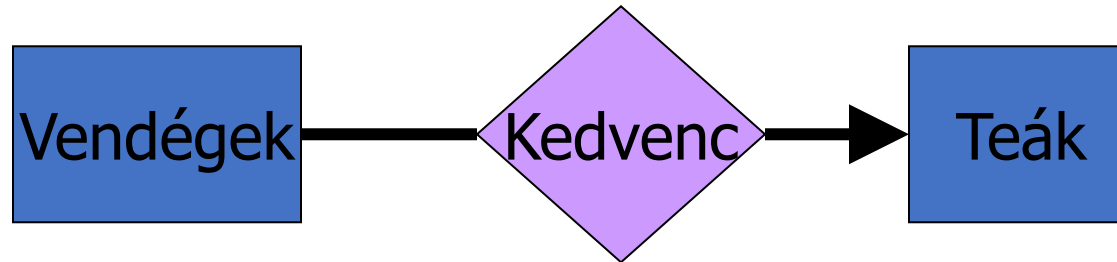
név	gyártó	szín
Brisk	Lipton	NULL
Rooibos	Pete's	vörös

Teák

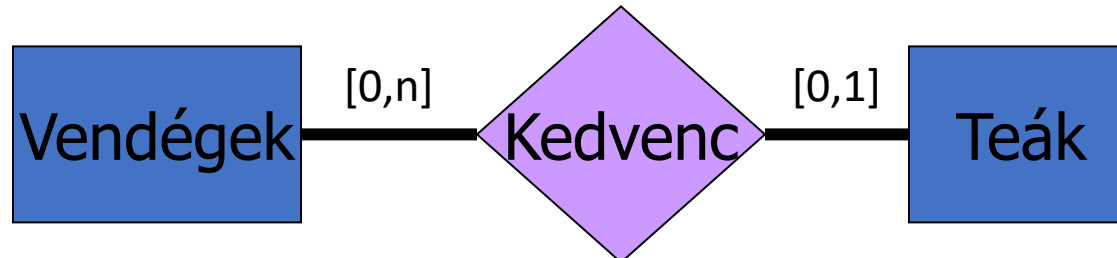
Helytakarékos, ha csak nem túl sok a NULL érték. Összekapcsolásokat is megspórolhatunk.

Példa: sok-egy kapcsolat, jelölések

- Az **Vendégek**ből a **Teák**ba menő **Kedvenc** kapcsolat sok-egy típusú.
- Egy vendégnek legfeljebb egy kedvenc teája lehet.
- De egy tea több vagy akár nulla vendégnek is a kedvence lehet.

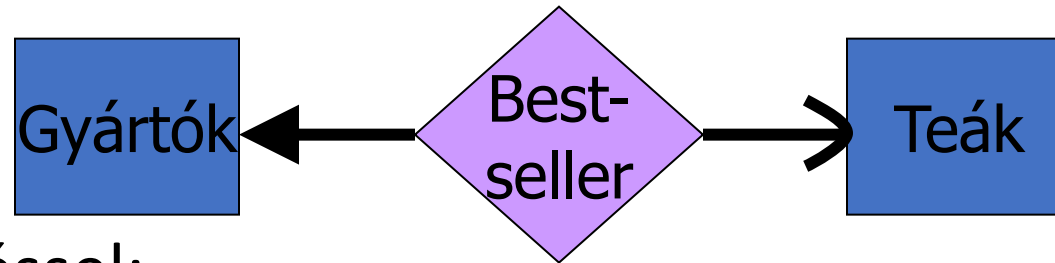


- Másik jelöléssel:



Példa: egy-egy kapcsolat, jelölések

- Vegyük a **Gyártók** és **Teák** közötti **Bestseller** kapcsolatot.
- Néhány tea valószínűleg egyetlen gyártónak sem lesz bestsellere, tehát a **Gyártók** egyedhalmaz felőli nyíl nem lehet kerek.
- De egy gyártónak kell lennie bestsellerének.



- Másik jelöléssel:

