

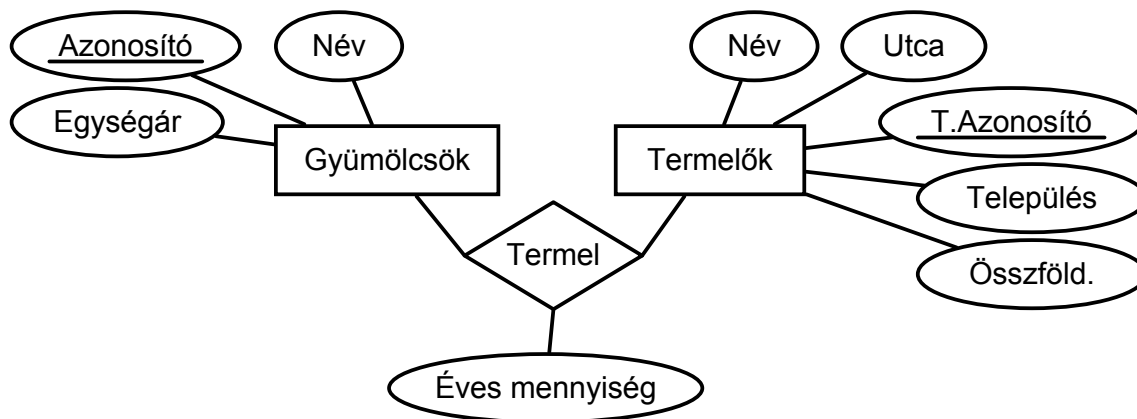
Mintapélda:

A következő tábláink vannak:

Gyümölcsök (Azonosító, Név, Egységár);

Termelők (Termelőazonosító, Név, Település, Utca, Összes földterület);

Termel (Azonosító, Termelőazonosító, Éves mennyiség);



Kérdések és válaszok:

1. Keressük azokat a gyümölcsöket, amelyeknek az egységára kevesebb, mint ezer forint.
 $\sigma_{\text{egységár} < 1000}(\text{Gyümölcsök})$
2. Keressük azokat a termelőket, akik Nemesrempehollóson laknak, és több mint száz ha (hektár) földjük van.
 $\sigma_{\text{Település} = \text{"Nemesrempehollós"} \wedge \text{Föld} > 100}(\text{Termelők})$
 $(\sigma_{\text{Település} = \text{"Nemesrempehollós"}}(\text{Termelők})) \cup (\sigma_{\text{Föld} > 100}(\text{Termelők}))$
3. Keressük azokat a termelőket, akiknek száz és kétszáz ha között van a földterület nagysága, vagy Kossuth utcában van a székhely.
 $\sigma_{((\text{Föld} > 100 \wedge \text{Föld} < 200) \vee \text{Utca} = \text{"Kossuth"})}(\text{Termelők})$
4. Arra vagyunk kíváncsiak, hogy milyen településekről vannak termelők.
 $\pi_{\text{Település}}(\text{Termelők})$
5. A lehetséges gyümölcsök neveit keressük.
 $\pi_{\text{Név}}(\text{Gyümölcsök})$
6. Azon gyümölcsök nevét keressük, amelyek több, mint kétezer forintba kerülnek.
 $\pi_{\text{Név}}(\sigma_{\text{egységár} > 2000}(\text{Gyümölcsök}))$
7. Mi az „alma” azonosítója?
 $\pi_{\text{Azonosító}}(\sigma_{\text{Név} = \text{"alma"}}(\text{Gyümölcsök}))$
8. Mi a legdrágább gyümölcs azonosítója?
 $(\pi_{\text{Egységár}, \text{Egységár}}(\text{Hallgatók})) \setminus$
 $\pi_{\text{Új.Azonosító}, \text{Új.Egységár}}(\sigma_{\text{Gyümölcs.Egységár} > \text{Új.Egységár}})$
 $(\pi_{\text{Azonosító}, \text{Egységár}}(\text{Gyümölcsök}) \times \rho_{\text{Új}}(\pi_{\text{Azonosító}, \text{Egységár}}(\text{Gyümölcsök}))))$

9. Mi a legtöbb földdel bíró termelő neve?

$(\pi_{(\text{Név}, \text{Föld})} (\text{Termelő})) \setminus$

$\pi_{(\text{Új.Név}, \text{Új. Föld})} (\sigma_{(\text{Termelő. Föld} > \text{Új. Föld})} (\pi_{(\text{Név}, \text{Föld})} (\text{Termelő}) \times$
 $\rho_{(\text{Új})} (\pi_{(\text{Név}, \text{Föld})} (\text{Termelő}))))$

10. Milyen gyümölcsből termelnek évente több mint tízezer kilogramm mennyiségűt?

$\pi_{(\text{Név})} (\sigma_{(\text{éves mennyiség} > 10000)} (\text{Gyümölcsök} \triangleright \triangleleft \text{Termel}))$

11. Mi azoknak a termelőazonosítója, akik termelnek „körtét”?

$\pi_{(\text{Termelőazonosító})} (\sigma_{(\text{gyümölcsök.név} > \text{„körte”})} (\text{Gyümölcsök} \triangleright \triangleleft \text{Termel}))$

12. Azon termelők neve akik termelnek dinnyét.

$\pi_{(\text{Termelők.név})} (\text{Termelők} \triangleright \triangleleft (\sigma_{(\text{gyümölcsök.név} > \text{„dinnye”})} (\text{Gyümölcsök} \triangleright \triangleleft \text{Termel})))$

13. Kik azok a termelők (név szerint), akik mindenféle gyümölcsöt termelnek?

$\pi_{(\text{név})} (\text{Termelők} \triangleright \triangleleft$

$(\pi_{(\text{Termelőazonosító}, \text{Azonosító})} (\text{Termel})) / \pi_{(\text{Azonosító})} (\text{Gyümölcsök})))$

Feladat 1: Adatbázis séma a következő:

Sofőrök (SSN, Jogosítvány, Vezetett KM, Balesetek száma)

Alkalmazottak (SSN, Név, Cím, Fizetés, Telefon)

Vezetheti (SSN, Jármű)

- a) Adjuk meg a több mint 10000 kilométert balesetmentesen vezetőket.
- b) Adjuk meg az előzőeket csak SSN-el.
- c) Keressük azokat csak SSN számmal akik „D” jogosítvánnyal bírnak és volt már balesetük.
- d) Keressük azokat az embereket SSN-nel, akik nem sofőrök (egyéb alkalmazottak)
- e) Keressük az előzőeket, csak névvel.
- f) Minden egyes sofőr nevét, SSN-jét és fizetését adjuk meg.
- g) Adjuk meg azoknak a sofőröknek a jogosítvány típusát, akik több mint 150000-et keresnek
- h) Keressük meg annak a nevét és fizetését, aki a legtöbb fizetést kapja.
- i) Keressük meg a legkevesebb kilométert vezetett sofőr baleseteinek számát.
- j) Keressük meg az előző sofőr fizetését.
- k) Kik azok név szerint, akik minden egyes járművet vezethetnek.

Exercise 2: Consider the following schema:

Suppliers (sid int, sname str, address str)

Parts (pid int, pname str, color str)

Catalogue (sid int, pid int, cost real)

The key fields are underlined, and the domain of each field is listed after the field name.

Write the following queries in relational algebra:

- a) Find the names of suppliers who supply some red part.
- b) Find the sids of suppliers who supply some red or green part.
- c) Find the sids of suppliers who supply some red part or are at 221 Parker Ave.
- d) Find the sids of suppliers who supply some red part and some green part.
- e) Find the sids of suppliers who supply every part.
- f) Find the sids of suppliers who supply every red part.
- g) Find the sids of suppliers who supply every red or green part.
- h) Find the sids of suppliers who supply every red part or supply every green part.
- i) Find pids of parts that are supplied by at least two different suppliers
- j) Find the pids of the most expensive parts supplied by “Yosemite Sham”

Exercise 3: Find the result of the following relational algebraic expressions, using tables given as:

r:

A	B	C
1	2	3
1	4	5
2	4	5

s:

A	D	E
1	2	3

q:

A	F	C
1	2	3
1	0	10

$$\sigma_{(r.A = q.A)} (r \times q)$$

$$r \bowtie q$$

$$r \bowtie s$$

r:

A	B	C
1	2	3
1	4	5
2	4	5

s:

A	B	C
1	2	3

q:

A	B	C
1	2	3
1	0	10

$$\sigma_{(A = 1)} (r)$$

$$\sigma_{(A < B)} (r)$$

$$\sigma_{(B > C)} (r)$$

$$\sigma_{(A = 1 \vee B < C)} (r)$$

$$\sigma_{(A = 1 \wedge \neg (B < C))} (r)$$

$$r \cup s$$

$$\pi_{(A, B)} (q)$$

$$\pi_{(A, B)} (q) \cup \pi_{(A, B)} (s)$$

$$\pi_{(A, B)} (\sigma_{(A = 1)} (r)) \cup \pi_{(A, B)} (s)$$

$$s \setminus q$$

$$q \setminus s$$

$$q \cap r$$

$$q \setminus (q \setminus r)$$

$$s \times q$$

$$r \times q$$