

Relációs algebra kalkulátor -> Relax

<https://dbis-uibk.github.io/relax/landing>

(a reláció sorai: lásd Relax_szeret.txt)

Az SQL megoldások az Oracle adatbázisban, a relációs algebrai megoldások pedig a Relax felületen futtathatók.

1. Melyek azok a gyümölcsök, amelyeket Micimackó szeret?

```
SELECT gyumolcs FROM Szeret WHERE nev = 'Micimackó';
```

π gyumolcs σ nev = 'Micimackó' (Szeret)

2. Melyek azok a gyümölcsök, amelyeket Micimackó nem szeret? (de valaki más igen)

```
SELECT gyumolcs FROM Szeret  
MINUS
```

```
SELECT gyumolcs FROM Szeret WHERE nev = 'Micimackó';
```

π gyumolcs (Szeret) - π gyumolcs σ nev = 'Micimackó' (Szeret)

3. Kik szeretik az almát?

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'alma';
```

π nev σ gyumolcs = 'alma' (Szeret)

4. Kik nem szeretik a körtét? (de valami mást igen)

```
SELECT nev FROM Szeret  
MINUS
```

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'körte';
```

π nev (Szeret) - π nev σ gyumolcs = 'körte' (Szeret)

5. Kik szeretik vagy a dinnyét vagy a körtét?

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'dinnye'  
UNION
```

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'körte';
```

π nev σ gyumolcs = 'dinnye' (Szeret) \cup π nev σ gyumolcs = 'körte' (Szeret)

6. Kik szeretik az almát is és a körtét is?

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'alma'  
INTERSECT
```

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'körte';
```

π nev σ gyumolcs = 'alma' (Szeret) \cap π nev σ gyumolcs = 'körte' (Szeret)

7. Kik azok, akik szeretik az almát, de nem szeretik a körtét?

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'alma'  
MINUS
```

```
SELECT nev FROM Szeret WHERE gyumolcs = 'körte';
```

π nev σ gyumolcs = 'alma' (Szeret) - π nev σ gyumolcs = 'körte' (Szeret)

8. Kik szeretnek legalább kétféle gyümölcsöt?

→ direkt szorzat

```
SELECT DISTINCT sz1.nev FROM Szeret sz1, Szeret sz2  
WHERE sz1.nev=sz2.nev AND sz1.gyumolcs <> sz2.gyumolcs;
```

π sz1.nev σ sz1.nev = sz2.nev and sz1.gyumolcs \neq sz2.gyumolcs (ρ sz1 (Szeret) \times ρ sz2 (Szeret))

9. Kik szeretnek legalább háromféle gyümölcsöt?

→ még egy direkt szorzat

```
SELECT DISTINCT sz1.nev FROM Szeret sz1, Szeret sz2, Szeret sz3  
WHERE sz1.nev=sz2.nev AND sz2.nev=sz3.nev AND sz1.gyumolcs <> sz2.gyumolcs  
AND sz2.gyumolcs <> sz3.gyumolcs AND sz1.gyumolcs <> sz3.gyumolcs;
```

π sz1.nev σ sz1.nev = sz2.nev and sz1.nev = sz3.nev and sz1.gyumolcs \neq sz2.gyumolcs
and sz2.gyumolcs \neq sz3.gyumolcs and sz1.gyumolcs \neq sz3.gyumolcs
(ρ sz1 (Szeret) \times ρ sz2 (Szeret) \times ρ sz3 (Szeret))

10. Kik szeretnek legfeljebb kétféle gyümölcsöt?

→ az összes névből kivonjuk azokat, akik legalább 3-at szeretnek

```
SELECT nev FROM Szeret
```

MINUS

```
SELECT DISTINCT sz1.nev FROM Szeret sz1, Szeret sz2, Szeret sz3  
WHERE sz1.nev=sz2.nev AND sz2.nev=sz3.nev AND sz1.gyumolcs <> sz2.gyumolcs  
AND sz2.gyumolcs <> sz3.gyumolcs AND sz1.gyumolcs <> sz3.gyumolcs;
```

π nev (Szeret) -

π sz1.nev σ sz1.nev = sz2.nev and sz1.nev = sz3.nev and sz1.gyumolcs \diamond sz2.gyumolcs
and sz2.gyumolcs \diamond sz3.gyumolcs and sz1.gyumolcs \diamond sz3.gyumolcs

(ρ sz1 (Szeret) \times ρ sz2 (Szeret) \times ρ sz3 (Szeret))

11. Kik szeretnek pontosan kétféle gyümölcsöt?

→ Legalább kettőt szeretőkből kivonjuk a legalább hármat szeretőket.

```
SELECT DISTINCT sz1.nev FROM Szeret sz1, Szeret sz2
```

```
WHERE sz1.nev=sz2.nev AND sz1.gyumolcs <> sz2.gyumolcs
```

MINUS

```
SELECT DISTINCT sz1.nev FROM Szeret sz1, Szeret sz2, Szeret sz3  
WHERE sz1.nev=sz2.nev AND sz2.nev=sz3.nev AND sz1.gyumolcs <> sz2.gyumolcs  
AND sz2.gyumolcs <> sz3.gyumolcs AND sz1.gyumolcs <> sz3.gyumolcs;
```

π sz1.nev σ sz1.nev = sz2.nev and sz1.gyumolcs \diamond sz2.gyumolcs (ρ sz1 (Szeret) \times ρ sz2 (Szeret))

-

π sz1.nev σ sz1.nev = sz2.nev and sz1.nev = sz3.nev and sz1.gyumolcs \diamond sz2.gyumolcs
and sz2.gyumolcs \diamond sz3.gyumolcs and sz1.gyumolcs \diamond sz3.gyumolcs

(ρ sz1 (Szeret) \times ρ sz2 (Szeret) \times ρ sz3 (Szeret))