

Sor és oszlopkalkulus

1. Az R reláció attribútumai (A, B, C, D, E) az S reláció attribútumai pedig (A, B, F, G) .
 - (a) Fejezze ki sorkalkulus segítségével $R \bowtie S$ -et!
 - (a) Fejezze ki oszlopkalkulus segítségével $R \bowtie S$ -et!

2. Tekintsük az $S(A, B)$ és $T(C, D, E)$ relációkat használó alábbi sorkalkulusos kifejezést.

$$\{ x^{(2)} \mid \exists u^{(2)} [S(u) \wedge u[1] = x[1]] \wedge \exists v^{(3)} [T(v) \wedge v[2] = x[1] \wedge v[3] = x[2]] \wedge x[1] = x[2] \}$$

- (a) Bizonyítsa be, hogy ez a sorkalkulusos kifejezés biztonságos.
 - (b) Adjon meg egy neki megfelelő relációs algebrai kifejezést.
3. Tekintsük a következő alaprelációkat
 $\check{U}rha\check{j}os(\underline{n\acute{e}v}, \underline{bolyg\acute{o}})$, $\acute{E}l(\underline{bolyg\acute{o}}, \underline{vir\acute{a}g})$, $Allergia(\underline{n\acute{e}v}, \underline{vir\acute{a}g})$

A relációk jelentése:

$\check{U}rha\check{j}os$: milyen nevű űrhajós melyik bolygóról származik, kulcs a név;

$\acute{E}l$: melyik bolygón milyen virág él, a két attribútum együtt kulcs;

$Allergia$: milyen nevű űrhajós milyen virágra allergiás, a két attribútum együtt kulcs.

- (a) Adja meg oszlopkalkulussal azon űrhajósok halmazát, akik legalább egy olyan virágra allergiásak, ami a származási bolygójukon él és mutassa meg, hogy a kifejezés biztonságos.
- (b) Adja meg oszlopkalkulussal azon űrhajósok halmazát, akik pontosan egy olyan virágra allergiásak, ami a származási bolygójukon él és mutassa meg, hogy a kifejezés biztonságos.