

## Sorkalkulus (5)

1. Az  $R$  reláció attribútumai  $(A, B, C, D, E)$  az  $S$  reláció attribútumai pedig  $(A, B, F, G)$ .  
Fejezze ki sorkalkulus 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

$\check{U}rhaj\acute{o}s(\underline{n\acute{e}v}, \underline{bolyg\acute{o}})$ ,  $\acute{E}l(\underline{bolyg\acute{o}}, \underline{vir\acute{a}g})$ ,  $Allergia(\underline{n\acute{e}v}, \underline{vir\acute{a}g})$

A relációk jelentése:

$\check{U}rhaj\acute{o}s$ : milyen nevű úrhajós melyik bolygóról származik, kulcs a név;

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

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

Adja meg sorkalkulussal azon úrhajósok halmazát, akik legalább egy olyan virágra allergiásak, ami a származási bolygójukon él és mutassa meg, hogy a kifejezés biztonságos.