

Cvičenie 15.3.2007

1. Daný je výraz $\Pi_{A,E,J,K} (AB \bowtie BCD \bowtie DE \bowtie BFG \bowtie FHI \bowtie IK \bowtie HJ)$.
 - a) Zostrojte hypergraf a zistite, či je acyklický.
 - b) Zostrojte strom výrazu s koreňom BFG.
 - c) Určite poradie „trhania uší“ zodpovedajúce konštrukcii stromu zostrojeného v predošlom bode
 - d) Popíšte ako spracuje tento strom Yannakakisov algoritmus.

2. Optimalizujte výraz $\sigma_{D < E \wedge A = 0 \wedge I = 1} (AB \bowtie BCD \bowtie BEF \bowtie FGH \bowtie GI \bowtie HJ)$.
 Určte poradie joinov za predpokladu, že kľúče jednotlivých relácií sú v poradí A, D, E, G, I, H. Pre neklúčové atribúty predpokladáme, že existuje v priemere 5 n-tíc v binárnej relácii a 10 n-tíc v ternárnej relácii s danou hodnotou atribútu. Veľkosti jednotlivých relácii sú v poradí 10 000, 50 000, 5 000, 500, 100 000, 100. (Čísla som tu naschvál ponechal z minulého cvičenia, pri tomto cvičení ich môžete ignorovať.)
 - a) Zistite, či je hypergraf acyklický
 - b) Optimalizujte Wong Yussefiho metódou (napíšte postup výpočtu).
 - c) Skúste, ako by sa dal aplikovať Yannakakisov algoritmus.

3. Daný je join troch relácii $AB \bowtie BC \bowtie CD$.
 - a) Dokážte, že neexistuje úplný reduktor s menej než štyrmi priradeniami.
 - b) Nájdite všetky úplné reduktory so štyrmi priradeniami.