

Cvičenie 8.3.2007

1. Daný je program:
- $$p(X, Y) \leftarrow e(X, Y).$$
- $$p(X, Y) \leftarrow p(X, Z), p(Z, Y).$$
- $$? - p(a, W)$$

EDB predikát je e.

- Urobte jeho magickú transformáciu.
 - Zovšeobecnenú magickú transformáciu.
2. EDB obsahuje dve relácie: $p(X, Y)$, ktorá hovorí, že Y je rodič X a $f(X, Y)$, ktorá hovorí, že o X a Y vieme, že patria k tej istej generácii. Daný je nelineárny program P pre výpočet tej istej generácie:
- $$sg(X, Y) \leftarrow f(X, Y).$$
- $$sg(X, Y) \leftarrow p(X, U), sg(U, V), f(V, W), sg(W, Z), p(Y, Z).$$
- Urobte zovšeobecnenú magickú transformáciu pre výpočet dotazu $? - sg(j, T)$. (Tá istá generácia ako John.)
 - Dotazu $? - sg(j, c)$. (Či John a Cecil patria k tej istej generácii.)

3. Daná je databáza:

capuje(krcma, alkohol)	$C(k, a)$
lubi(pijan, alkohol)	$L(p, a)$
navstivil(idn, pijan, krcma, od, do)	$N(i, p, k, o, d)$
vypil(idn, alkohol, mnozstvo)	$V(i, a, m)$

Pijani Fero a Jožo súťažia, kto vypije viac slivovice. Stav súťaže neustále kontrolujú SQL dotazom:

```
select N.p, sum(V.m) from N, V
where V.i = N.i and V.a = "slivovica"
group by N.p;
```

- Prepíšte dotaz do datalógu, optimalizujte pomocou magickej transformácie pre Fera a Joža. Skúste optimalizovaný dotaz preložiť späť do SQL. Preložte, čo najpresnejšie do algebry.

Pijan Tono zas chce vedieť, či už navštívil všetky krčmy, kde čapujú nejaký alkohol, čo ľúbi. Používa datalógový program:

$$S(p) \leftarrow L(p, a), C(k, a), \neg N(_, p, k, _, _).$$

$$A(p) \leftarrow L(p, _), \neg S(p).$$

- Použite magickú transformáciu na tento program pre dotaz $? - A(tono)$.