Zadanie 1

Rozważmy zbiór zmiennych („bazę danych”) {x, y, z}   
i następujący zbiór akcji („transakcji”) modyfikujących wartości tych zmiennych:

* (a) x := x + y
* (b) y := y + 2z
* (c) x := 3x + z
* (d) z := y – z.

Akcje możemy wykonywać współbieżnie z następującym zastrzeżeniem: akcja zmieniająca wartość zmiennej nie może być wykonana współbieżnie z akcją odczytującą lub modyfikującą stan tej samej zmiennej. W języku teorii śladów: dwie akcje są zależne jeśli obie operują na tej samej zmiennej, a przynajmniej jedna z nich modyfikuje wartość tej zmiennej.

Zadanie 1a   
W alfabecie A = { a, b, c, d} określ relacje zależności i niezależności.

I={(a,d),(d,a), (b,c), (c,b)}

D – uzupełnienie

Zadanie 1b   
Wyznacz ślad wyznaczony przez słowo w = b a a d c b względem powyższej relacji niezależności.

[w]={

b aad cb

b ada cb

b daa cb

b aad bc

b ada bc

b daa bc

}

Zadanie 1c   
Wyznacz postać normalną Foaty śladu [w] (algorytm z pracy [Volker Diekert, Yves Métivier : Partial Commutation and Traces](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.38.4401&rep=rep1&type=pdf) str 10

I={(a,d),(d,a), (b,c), (c,b)}

w = b a a d c b

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| \* | b |  |  |
| a | \* | \* | \* |
| a | \* | \* | d |
| \* | \* | \* | \* |
| \* | b | c | \* |
| a | b | c | d |

//na czerwono oznacza „ściągnięte”

(b)(ad)(a)(bc)

Zadanie 1d   
Narysuj graf zależności Diekerta (w postaci zminimalizowanej - bez krawędzi "przechodnich") dla słowa w.

I={(a,d),(d,a),(b,c)(c,b))},

w = b a a d cb

(b)(ad)(a)(bc)

a

a

b

c

d

b

Zadanie 2

Zadanie 2   
Dany jest zbiór akcji:

* (a) x ← y + z
* (b) y ← x + w + y
* (c) x ← x + y + v
* (d) w ← v + z
* (e) v ← x + v + w
* (f) z ← y + z + v.

Zadanie 2a   
W alfabecie A = { a, b, c, d, e, f} określ relacje zależności i niezależności.

I = {(a,d),(d,a),(b,e),(e,b),(c,d),(d,c),(c,f),(f,c)}

D- uzupelnienie

Zadanie 2b   
Wyznacz postać normalną Foaty śladu [u] dla u=a c d c f b b e

I = {(a,d),(d,a),(b,e),(e,b),(c,d),(d,c),(c,f),(f,c)}

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| a | b | c | d | e | f |

(ad)(cf)(c)(be)(b)

Zadanie 2c   
Narysuj graf zależności Diekerta (w postaci zminimalizowanej - bez krawędzi "przechodnich") dla słowa u.

I = {(a,d),(d,a),(b,e),(e,b),(c,d),(d,c),(c,f),(f,c)}

u=a c d c f b b e

a

c

d

f

c

e

b

b

(ad)(cf)(c)(be)(b)