

Ata da questão 21.3–1

Alexandre Tachard Passos

1 de junho de 2010

O exercício consiste em executar a sequência de operações da figura 1, usando uma estrutura de dados disjoint-set com union by rank e path compression.

1. **for** $i \leftarrow 1$ **to** 16
 - (a) **do** MAKE-SET(x_i)
2. **for** $i \leftarrow 1$ **to** 15 **by** 2
 - (a) **do** UNION(x_i, x_{i+1})
3. **for** $i \leftarrow 1$ **to** 13 **by** 4
 - (a) **do** UNION(x_i, x_{i+2})
4. UNION(x_1, x_5)
5. UNION(x_{11}, x_{13})
6. UNION(x_1, x_{10})
7. FIND-SET(x_2)
8. FIND-SET(x_9)

Figura 1: Sequência de operações a ser executada

A estrutura de dados resultante após essas operações pode ser vista na figura 2 e na tabela 1. O FIND-SET(x_2) retorna x_1 e o FIND-SET(x_9) também retorna x_1 .

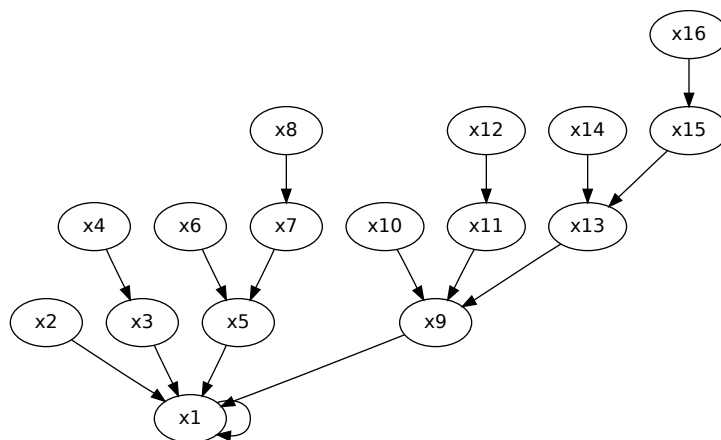


Figura 2: Desenho da estrutura de dados final

Nó	Pai	Rank
x_1	x_1	4
x_2	x_1	0
x_3	x_1	1
x_4	x_3	0
x_5	x_1	2
x_6	x_5	0
x_7	x_5	1
x_8	x_7	0
x_9	x_1	3
x_{10}	x_9	0
x_{11}	x_9	1
x_{12}	x_{11}	0
x_{13}	x_9	2
x_{14}	x_{13}	0
x_{15}	x_{13}	1
x_{16}	x_{15}	0

Tabela 1: Estrutura de dados após as operações