

Algorithme de Tarjan

Alain Cournier

Stéphane Devismes

Algorithme 1 Procédure *parcours*

Entrées

- 1: g : graphe orienté de n sommets
- 2: x : sommet

Entrées-Sorties

- 3: P : pile de sommets
- 4: $retour[]$: tableau de n entiers indexé sur les sommets
- 5: $dansPile[]$: tableau de n booléens indexé sur les sommets
- 6: $numEmp[]$: tableau de n entiers indexé sur les sommets
- 7: num : entier

Sorties

- 8: $partition[]$: tableau de n sommets indexé sur les sommets

Variables

- 9: y : sommet

Programme

```
10:  $numEmp[x] \leftarrow num$ 
11:  $retour[x] \leftarrow num$ 
12:  $num \leftarrow num + 1$ 
13:  $Empiler(P, x)$ 
14:  $dansPile[x] \leftarrow vrai$ 
15: Pour tout  $y \in Succ(x)$  faire
16:   Si  $numEmp[y] = \infty$  alors
17:      $parcours(g, y, P, retour, dansPile, numEmp, num, partition)$ 
18:      $retour[x] \leftarrow \min(retour[x], retour[y])$ 
19:   Sinon
20:     Si  $dansPile[y]$  alors
21:        $retour[x] \leftarrow \min(retour[x], numEmp[y])$ 
22:     Fin Si
23:   Fin Si
24: Fin Pour
25: Si  $retour[x] = numEmp[x]$  alors
26:   Répéter
27:      $y \leftarrow Tete(P)$ 
28:      $partition[y] \leftarrow x$ 
29:      $dansPile[y] \leftarrow faux$ 
30:      $Depiler(P)$ 
31:   Jusqu'à  $y = x$ 
32: Fin Si
```

Algorithme 2 Procédure *Tarjan*

Entrées

1: g : graphe orienté de n sommets

Sorties

2: $partition[]$: tableau de n sommets indexé sur les sommets

Variables

3: P : pile de sommets

4: $retour[]$: tableau de n entiers indexé sur les sommets

5: $dansPile[]$: tableau de n booléens indexé sur les sommets

6: $numEmp[]$: tableau de n entiers indexé sur les sommets

7: num : entier

8: x : sommet

Programme

9: $num \leftarrow 1$

10: $P \leftarrow PileVide()$

11: **Pour tout** $x \in X$ **faire**

12: $dansPile[x] \leftarrow faux$

13: $numEmp[x] \leftarrow \infty$

14: **Fin Pour**

15: **Pour tout** $x \in X$ **faire**

16: **Si** $numEmp[x] = \infty$ **alors**

17: $parcours(g, x, P, retour, dansPile, numEmp, num, partition)$

18: **Fin Si**

19: **Fin Pour**
