

# 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**

---