

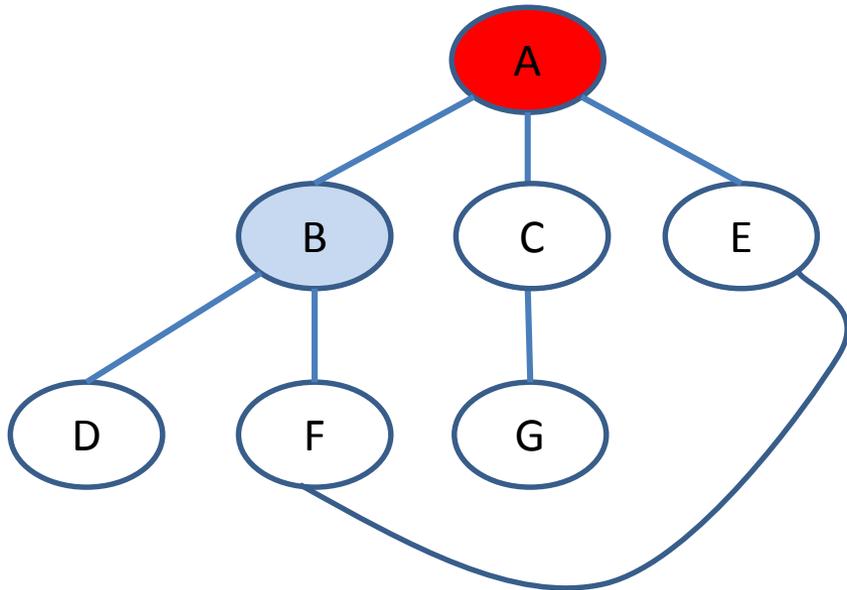
Parcours en profondeur

L'**algorithme de parcours en profondeur** (ou DFS, pour *Depth First Search*) permet le parcours d'un graphe de manière *réursive* (ou bien de manière itérative en utilisant une *pile*). Son application la plus simple consiste à déterminer s'il existe un chemin d'un sommet à un autre.

Réalisation réursive:

- L'algorithme progresse à partir d'un sommet S en s'appelant récursivement pour chaque sommet voisin de S qui n'a pas encore été examiné.
- Le nom d'algorithme en profondeur est dû au fait que, contrairement à l'algorithme de parcours en largeur, il explore « à fond » les chemins un par un : pour chaque sommet, il marque le sommet actuel, et il prend le premier sommet voisin non examiné jusqu'à ce qu'un sommet n'ait plus de voisins non examinés, et revient alors au sommet père.

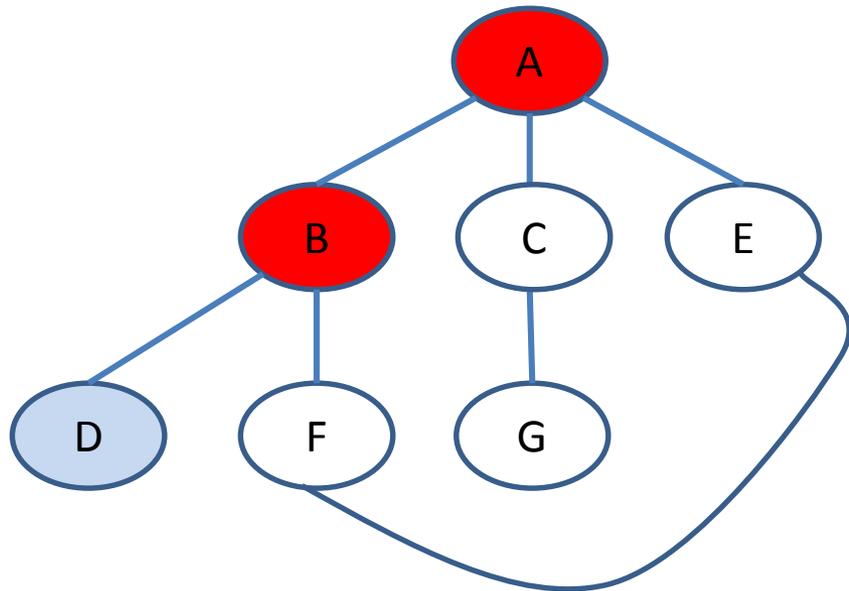
Exemple



L'algorithme commence au sommet A, nous conviendrons que les sommets à gauche sur ce graphe seront choisis avant ceux de droite: le premier voisin non examiné de A est B. On note les sommets déjà examinés par du rouge.

Liste des sommets
examinés: A

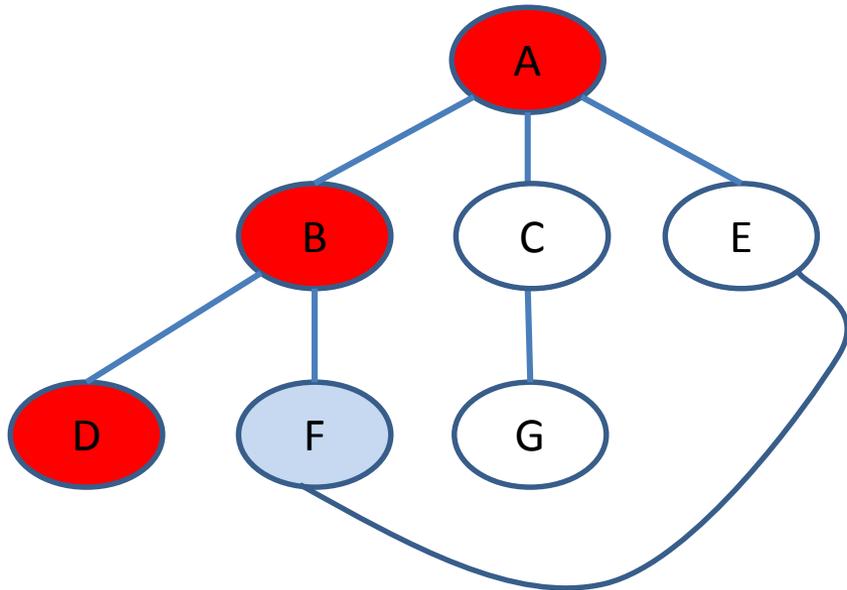
Exemple



B passe à la liste des sommets examinés, son premier voisin non examiné est D.

Liste des sommets
examinés: A, B

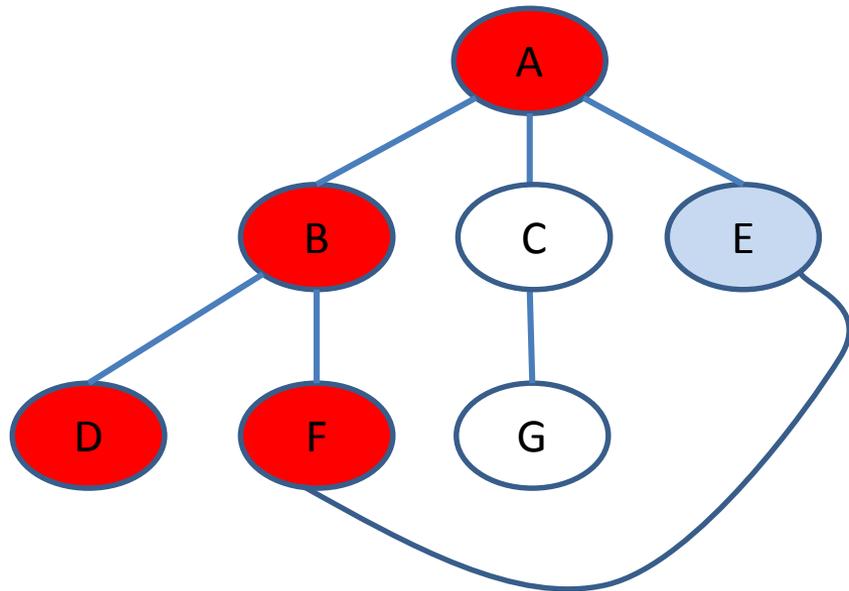
Exemple



D passe à la liste des sommets examinés, il n'a pas de voisins non examinés, on passe donc au second voisin non examiné de B, c.à.d. F.

Liste des sommets
examinés: A, B, D

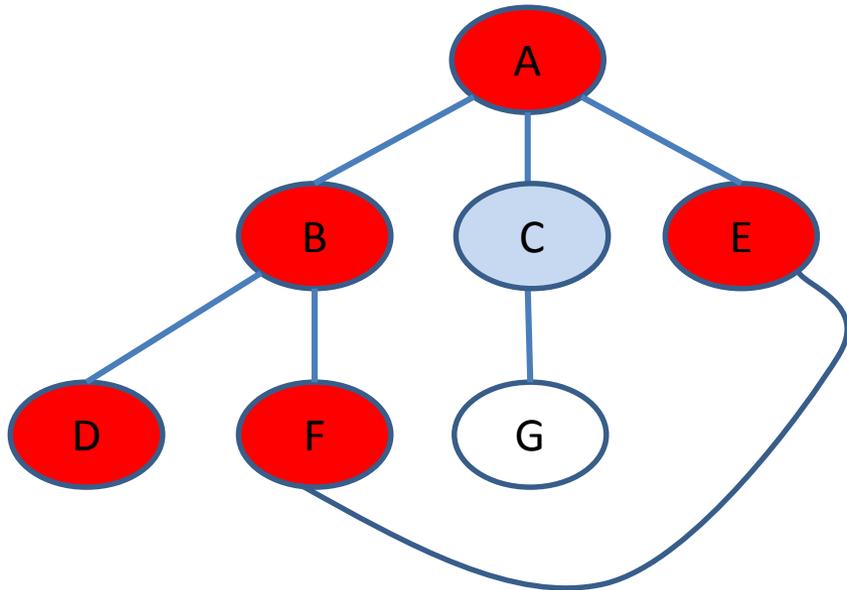
Exemple



F passe à la liste des sommets examinés, on passe donc au seul voisin non examiné de F, c.à.d. E.

Liste des sommets
examinés: A, B, D, F

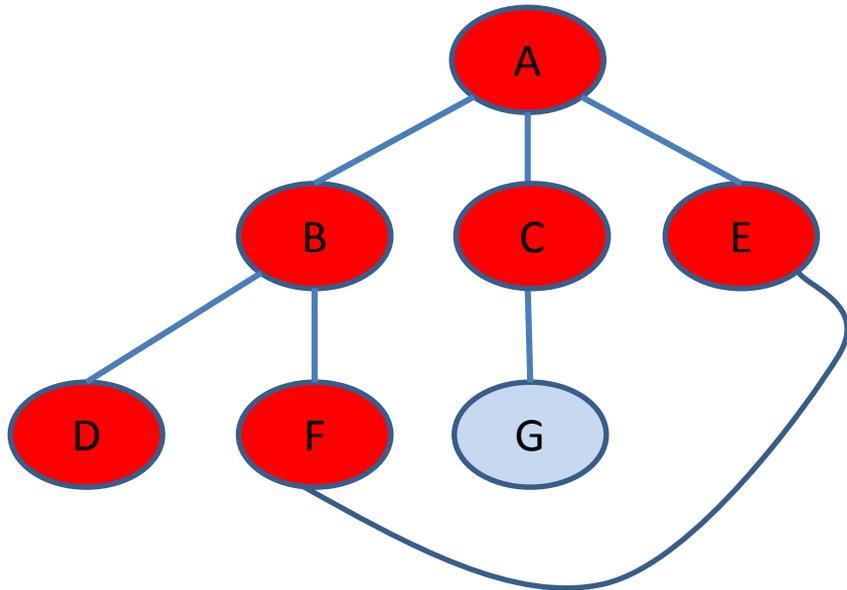
Exemple



E passe à la liste des sommets examinés, il n'a pas de voisins non examinés, on passe donc au second voisin de A non examiné, c.à.d. C.

Liste des sommets
examinés: A, B, D, F, E

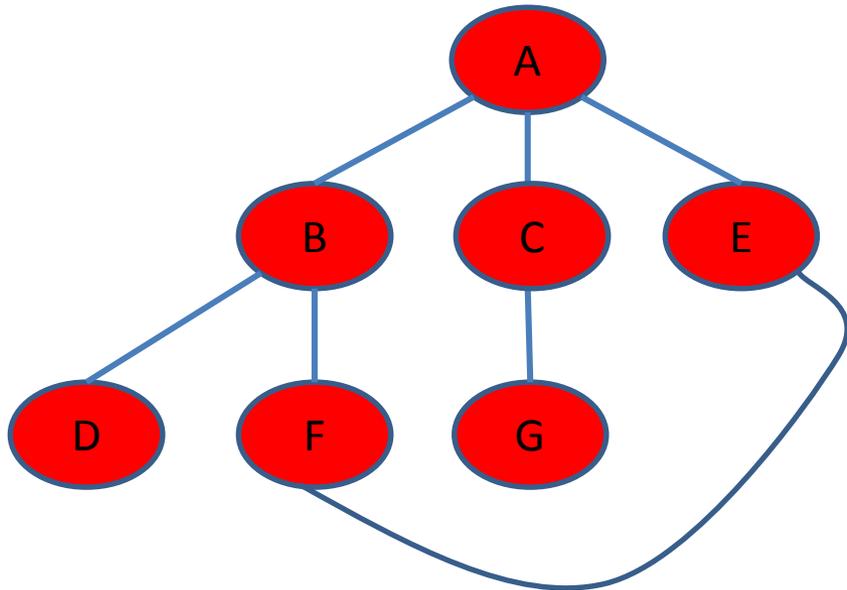
Exemple



C passe à la liste des sommets examinés, on passe donc au seul voisin de C non examiné, c.à.d. G.

Liste des sommets
examinés: A, B, D, F, E, C

Exemple



G passe à la liste des sommets examinés, il n'a pas de voisins non examinés, il ne reste aucun sommet à examiner: FIN.

Liste des sommets
examinés: A, B, D, F, E, C, G