Activité débranchée : Recherche en profondeur d'abord

Pour parcourir le graphes en profondeur d'abord :

- on commence avec un nœud donné (point de départ)
- on explore chaque branche complètement avant de passer à la suivante. Autrement dit, on commence d'abord par aller le plus profond possible. Comme pour les arbres, cet algorithme s'écrit naturellement de manière récursive.

Donc, parcourir un graphe en profondeur à partir d'un sommet, consiste à explorer le graphe en suivant un chemin. Lorsqu'on arrive sur un sommet qui n'a plus de voisins non visités, on remonte dans le chemin pour explorer les voisins non visités d'un autre sommet…

Première version : non récursive
On utilise une pile (aVoir) et une liste (vus)

Prenons en exemple le graphe montré plus haut :
On dispose

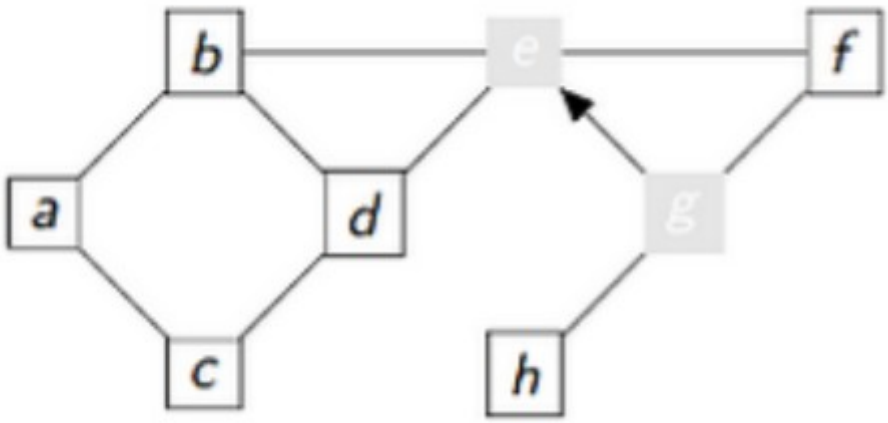
- d'un graphe
- d'une liste **vus** sommets_visités
- et d'une pile **aVoir** des sommets à visiter

Algorithme de parcours DFS

- Le sommet de départ est par exemple 'G' on ajoute ce sommet de départ dans **vus**
- On met dans la pile **aVoir** tous les voisins de G
- Puis, tant que **aVoir** n'est pas vide :

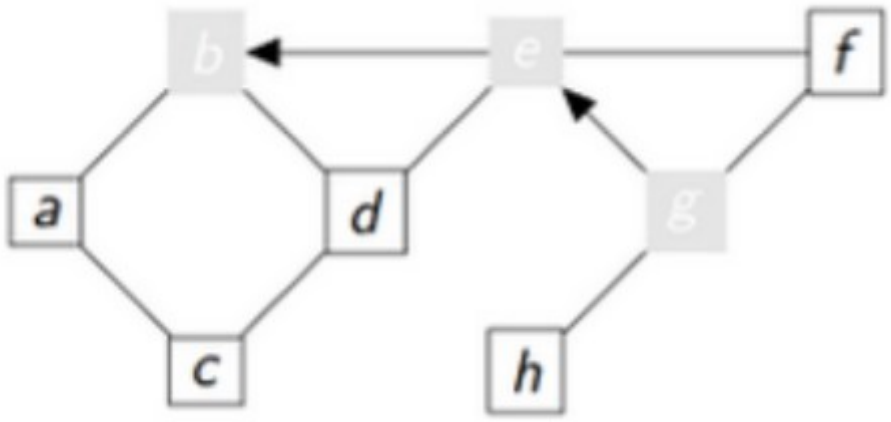
• On récupère le sommet de la pile **aVoir** dans une variable **sommet** et on ajoute **sommet** dans **vus**
• on empile tous les voisins (non déjà visités et non déjà à voir) de **sommet** dans **aVoir**

Donnez les contenus des variables au premier tour de la boucle tant que :



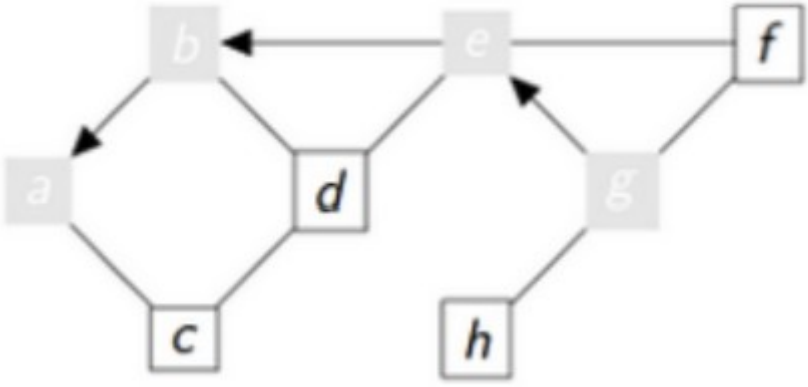
Au début: sommet = g aVoir: [h,f,e] 1er tour de la boucle : sommet= vus : aVoir =

Au second tour de la boucle tant que :



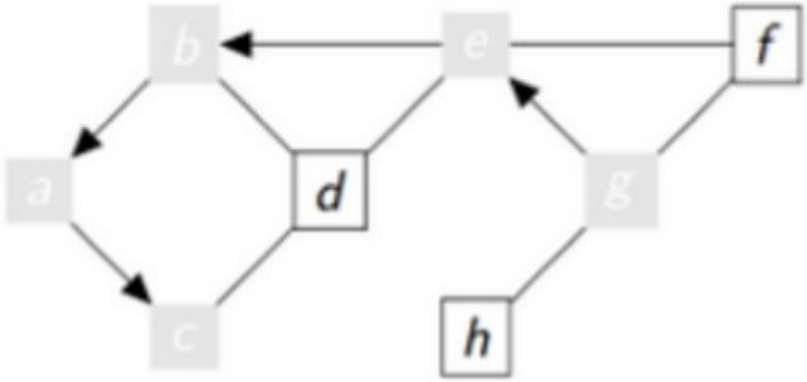
2nd tour sommet = vu = aVoir :

Au troisième tour de la boucle tant que :



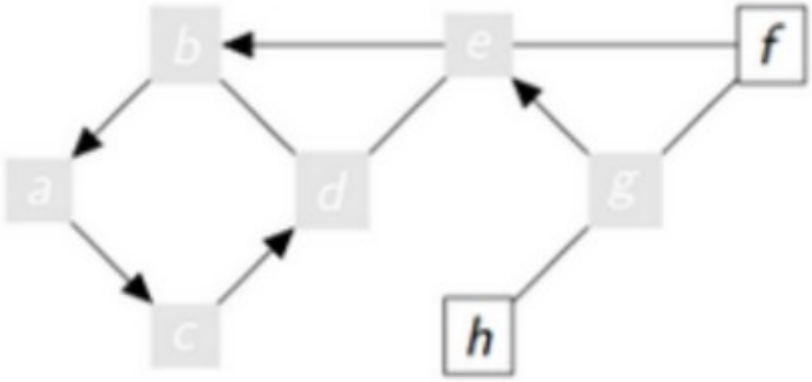
3ème tour sommet = vu = aVoir :

Au quatrième tour de la boucle tant que :



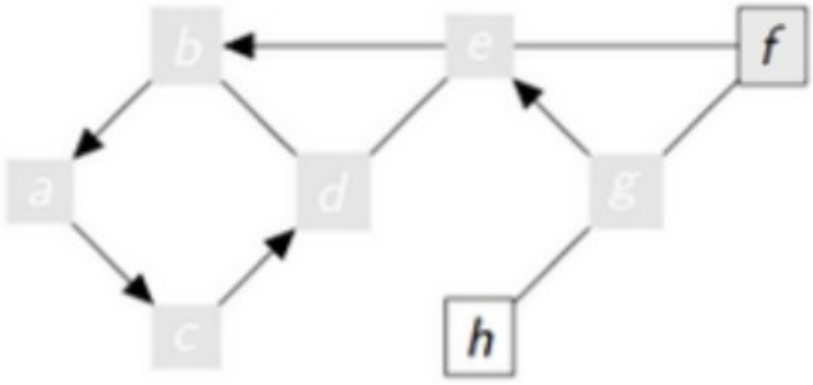
4ème tour sommet = vu = aVoir :

Au cinqième tour de la boucle tant que :



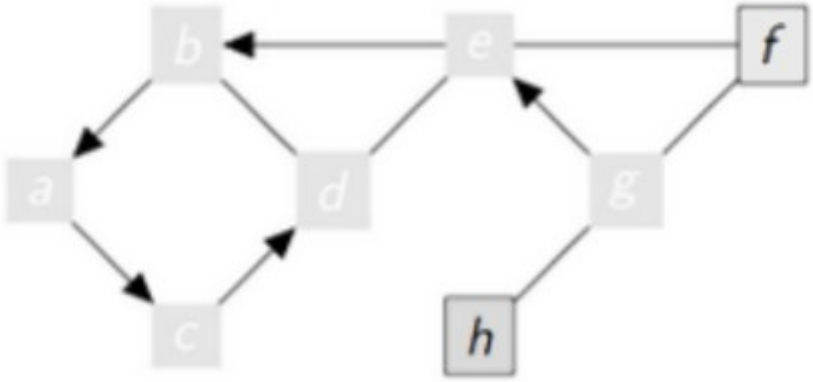
5ème tour sommet = vu = aVoir :

Au sixième tour de la boucle tant que :



6ème tour sommet = vu = aVoir :

Au septième tour de la boucle tant que :



7ème tour sommet = vu = aVoir : [] la boucle s'arrête