

Algorithme BFS (Breadth-First Search)

Cours :

Définition :

La recherche en largeur (BFS - Breadth-First Search) est un algorithme de parcours de graphe qui explore les sommets niveau par niveau.

Il utilise une file (queue) pour se souvenir des sommets à visiter.

Algorithme :

1. Mettre le sommet de départ dans la file.
2. Marquer le sommet comme visité.
3. Tant que la file n'est pas vide :
 - Extraire un sommet de la file.
 - Pour chaque voisin non visité :
 - L'ajouter à la file.
 - Le marquer comme visité.

Exemple :

Soit le graphe :

```
  A
 / \
B   C
 / \ \
D  E  F
```

$BFS(A) = A, B, C, D, E, F$

Code Python :

```
from collections import deque
```

```
def bfs(graph, start):
```

```
    visited = set()
```

```
    queue = deque([start])
```

```
    while queue:
```

```
        vertex = queue.popleft()
```

```
        if vertex not in visited:
```

```
            print(vertex, end=" ")
```

```
            visited.add(vertex)
```

```
            queue.extend([v for v in graph[vertex] if v not in visited])
```