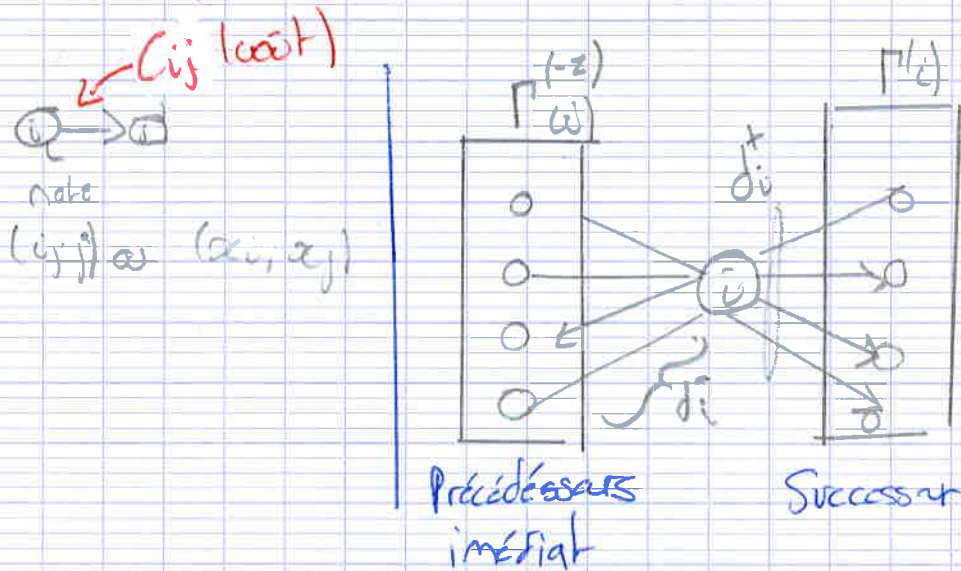


08/11/2022

C. BRIAND
briand@lhas.fr

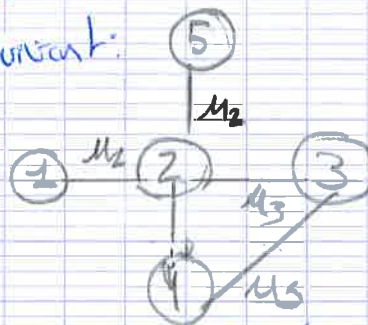
Optimisation
et Estimation : Graphes, Programmation
Linéaire (PL) et PL en Nombres Entiers
(PLNE)



$i \rightarrow j$ node C_{ij} or (j, i) car arrête non orientée

Connexité (p. 17)

Soit le graphe non orienté suivant:



Ce graphe est connexe et 2 est un point d'articulation. Enfin, u_1 et u_2 sont des isthmes.

Forte connexité (p. 18)



Caractéristiques d'un algorithme de parcours en largeur (p. 22)

BFS = Breadth First Search

ENQUEUE(q, u)



File (FIFO)

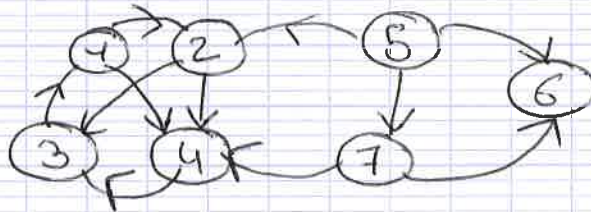
DEQUEUE(q)

Informations attachées à chaque sommet



Exemple:

Données

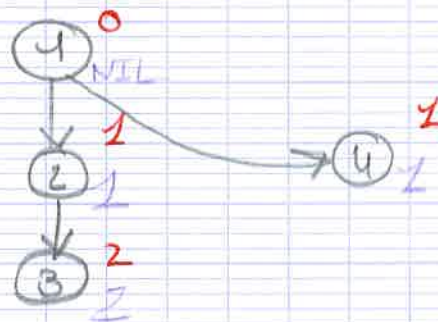


Consigne

Faire tourner l'algorithme de BFS sur ce graphe ci-dessus.
noté BFS($G; x_i$) H/lan parcours des successeurs.

Solution:

Notons le sommet i tel que $(i)^{d_i}$, on a alors l'arbre orienté



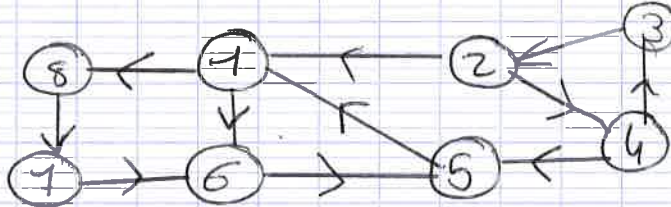
On visualise la file par $\boxed{1}$; $\boxed{1 \mid 2}$ puis $\boxed{3 \mid 4}$

vers $\boxed{3}$ et enfin \emptyset . Au final, nous n'avons pas visité

A diagram showing three red arrows originating from a single point at the top and pointing downwards to three separate infinity symbols (∞).

Caractéristiques d'un algorithme de parcours en profondeur (p. 22)

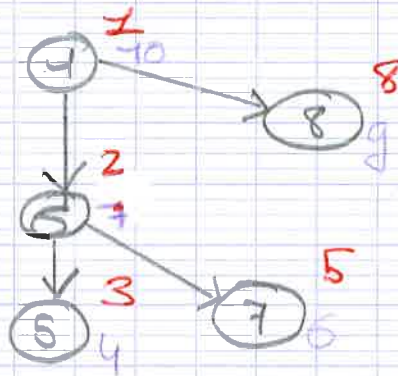
Données:



Consigne: Appliquer un algorithme de DFS (Depth First Search) sur l'arbre suivant.

Diagram illustrating a sequence of numbers in circles, connected by arrows, with associated handwritten numbers:

- Circle 1: 2 (Handwritten: 11, 16)
- Circle 2: 4 (Handwritten: 12, 15)
- Circle 3: 3 (Handwritten: 13, 14)

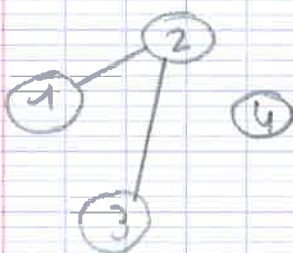


Rq: la somme ⑦ est déjà connu

II. Parcours de graphes et problèmes de chemin

Connexité (drapo 24)

Matrice d'adjacence : rempli 1 s'il existe une arête entre les sommets



$$M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

matrice carrée
(et symétrique
pour un graphe non
orienté)

On appelle Fermeture Transitive le parcours de la matrice tel que