

18.10.21

AL5 TD5

TD4 | Rappel: Nom BFS DFS | Application distances accessibilité; graphes orientés: composantes fortement connexes (CFC)

Dijkstra (G,s):

Init: file F = vide; $\forall x, d(x) = \infty$; (distance à la source)
 $prev(x) = \emptyset$; (le père = les arêtes bleues de ex 1)

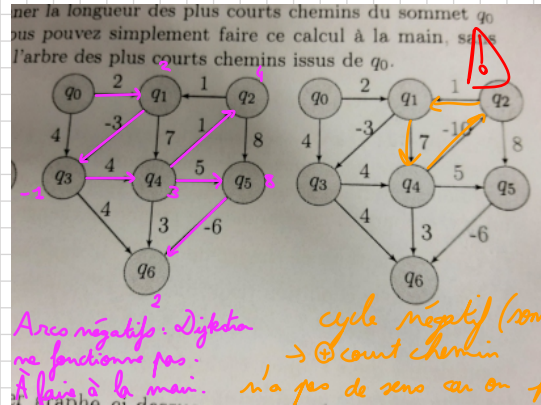
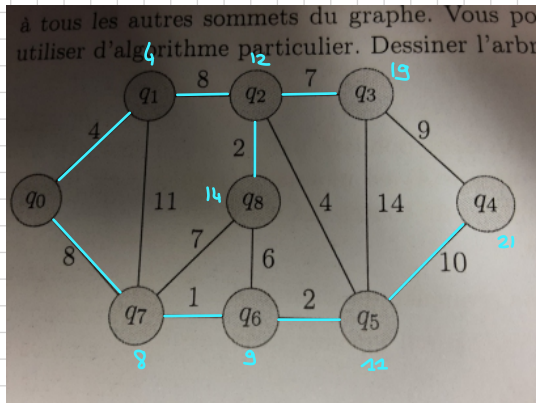
$d(s) = 0$; F.ajouté(s);

Tant que F non vide:

- extraire x, la sommet avec la plus petite distance
- $\forall (x,y) \in E, si d(y) > d(x) + l(x,y)$ la poids de l'arête (x,y)
 Alors $d(y) = d(x) + l(x,y)$ et $prev(y) = x$ (et PAS de F pour que trouver la min reste simple)

F.ajouter y

Exercice 1



Exercice 2

92 a des arêtes négatives donc Dijkstra ne fonctionne pas (la preuve de correct0 de Dijkstra s'appuie sur le fait que les poids ≥ 0) (cf. amphi 5) (bug à q_5 et q_6)

94

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
p	x								

F = 0

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	∞	∞	∞	∞	8	∞	∞
p	x	0					0		

F = 1, 7
 $\Delta = 0$

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	∞	∞	∞	8	∞	∞
p	x	0	1				0		

F = 2, 7
 $\Delta = 1$

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	∞	∞	9	8	15	∞
p	x	0	1			7	0	7	

F = 6, 2, 8
 $\Delta = 7$

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	∞	∞	11	9	8	15
p	x	0	1			6	7	0	7

F = 5, 2, 8
 $\Delta = 6$

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	25	21	11	9	8	15
p	x	0	1	5	5	6	7	0	7

F = 3, 2, 8, 4
 $\Delta = 5$

$d(3) > d(2) + val(2,3)$

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	19	21	11	9	8	14
p	x	0	1	2	5	6	7	0	2

$d(8) > d(2) + val(2,8)$

(3 et 8 sont déjà de la file)

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	19	21	11	9	8	15
p	x	0	1	2	5	6	7	0	7

F = 3, 4
 $\Delta = 8$

(pas de chgt de la tableau)

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	19	21	11	9	8	15
p	x	0	1	2	5	6	7	0	7

F = 4
 $\Delta = 3$

(pas de chgt de la tableau)

q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
d	0	4	12	19	21	11	9	8	15
p	x	0	1	2	5	6	7	0	7

F = \emptyset
 $\Delta = 4$

Fin

(pas de chgt de la tableau)

Exercice 4

Dijkstra mais on init $d(s) = \text{poids}(s)$ et qd on regarde la distance, on ajoute les poids des sommets au lieu des poids des arêtes.