

Evaluation du cours 3

Nom :

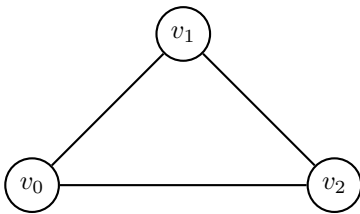
Prénom :

Répondez sur cette première page, les énoncés sont sur les pages suivantes.

Question 1 (V-RE11) : Utiliser un tas-min

Question 2 (V-RE12) : Construire une table de routage

Question 3 (V-RE13) : Les limites du parcours en largeur

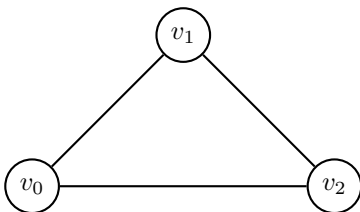


Question 4 (B-RE11) : Insérer un élément dans un tas-min

Question 5 (B-RE12) : Utiliser une table de routage

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Question 6 (B-RE13) : Les cas où un algorithme ne fonctionne pas



[Vert] Question 1 : Utiliser un tas-min

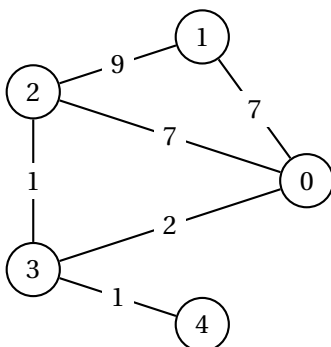
On appelle la fonction `retirer` sur un tas-min contenant les couples (clé, valeur) suivants :

$[(18, 5), (20, 2), (1, 11), (7, -1), (9, 2)]$

Quel élément sera renvoyé?

[Vert] Question 2 : Construire une table de routage

Donnez la table de routage obtenue par l'algorithme de Dijkstra, sur le graphe suivant, à partir du nœud 0 :



[Vert] Question 3 : Les limites du parcours en largeur

Complétez les poids des arêtes sur le graphe donné pour que l'exécution d'un parcours en largeur à partir du sommet v_0 ne donne pas un arbre couvrant correspondant à des plus courts chemins de v_0 aux autres sommets du graphe.

[Bleu] Question 4 : Insérer un élément dans un tas-min

Donner le contenu du tas-min suivant après l'insertion de l'élément (1, 5) :

$[(18, 5), (20, 2), (1, 11), (7, -1), (9, 2)]$

[Bleu] Question 5 : Utiliser une table de routage

On dispose de la matrice de routage T issue d'un algorithme de Floyd-Warshall sur un graphe. Entourer les assertions suivantes qui sont vraies :

1. On lit dans la case $[i][j]$ de la matrice de routage par quel sommet il faut passer pour trouver un plus court chemin de i à j
2. On en déduit pour chaque couple de sommets (i, j) un plus court chemin de i à j
3. Pour tout sommet de départ i et tout sommet d'arrivée j , on en déduit non pas un seul plus court chemin, mais tous les plus courts chemins reliant i à j
4. On lit dans la case $[i][j]$ le sommet immédiatement avant j dans un plus court chemin de i à j
5. Pour un graphe non-orienté, la matrice peut ne pas être symétrique

[Bleu] Question 6 : Les cas où un algorithme ne fonctionne pas

Complétez les poids des arêtes sur le graphe donné pour que l'algorithme de Floyd-Warshall ne fonctionne pas sur ce graphe.