

Evaluation du cours 6

Nom :

Prénom :

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

Question 1 (V-6.1) : Relier Backtracking et Branch-and-bound aux parcours

Question 2 (V-6.2) : L'algorithme de Backtracking

1. La meilleure estimation de la solution ne fait que décroître au fur et à mesure que l'algorithme se déroule
2. L'algorithme encadre à chaque étape la longueur du plus court chemin pour avancer
3. L'ordre de visite des sommets a une grande importance sur la complexité totale

Question 3 (V-6.3) : L'algorithme de Branch-and-bound

Question 4 (B-6.1) : Complexité de Backtracking et Branch-and-bound

Question 5 (B-6.2) : Les limites du Backtracking

1. Sur un graphe où toutes les pondérations sont identiques, un algorithme de backtracking coûtera au moins aussi cher qu'un algorithme exhaustif
2. La complexité de l'algorithme de backtracking peut-être linéaire sur certains graphes
3. Interrompu avant la fin, l'algorithme de backtracking a une estimation de la solution qui est toujours inférieure à la vraie réponse

Question 6 (B-6.3) : Les limites du Branch-and-bound

1. L'algorithme de Branch-and-bound donne à la fin de son exécution une valeur approchée du résultat
2. L'algorithme glouton peut servir à obtenir un majorant pour l'encadrement de Branch-and-bound
3. L'algorithme de Branch-and-bound s'appuie sur le parcours en largeur

[Vert] Question 1 : Relier Backtracking et Branch-and-bound aux parcours

Quel algorithme (Backtracking ou Branch-and-bound) s'appuie sur un parcours en largeur?

[Vert] Question 2 : L'algorithme de Backtracking

Entourez les propositions qui sont vraies.

[Vert] Question 3 : L'algorithme de Branch-and-bound

Lors de l'exécution de l'algorithme de Branch-and-bound, on obtient les bornes suivantes : nœud v_0 : [17, 27], v_1 : [3, 9], v_2 : [1, 15] et v_3 : [13, 27]. Quel(s) nœud(s) peut-on éliminer?

[Bleu] Question 4 : Complexité de Backtracking et Branch-and-bound

Imaginons données des heuristiques pour l'algorithme de Backtracking (ou celui de Branch-and-bound). On calcule qu'avec ces heuristiques l'algorithme a une complexité totale en $\mathcal{O}(n^5)$ pour résoudre le voyageur de commerce. Qu'est-ce que cela implique sur les classes de complexité?

[Bleu] Question 5 : Les limites du Backtracking

Entourez les propositions qui sont vraies.

[Bleu] Question 6 : Les limites du Branch-and-bound

Entourez les propositions qui sont vraies.