

Soutenance de la SAE

2.02

EXPLORATION ALGORITHMIQUE

Par Mattéo Gaillard, Timéo Tribotté et Pierre Huger

Sommaires

- PARTIE 1 : Présentation du problème
- PARTIE 2 : Algorithme 1
- PARTIE 3 : Algorithme 2
- PARTIE 4 : Comparaison des algorithmes
- PARTIE 5 : Conclusion

POURQUOI ?

•

•

•

•

Nous voulons coder un algorithme qui résout le problème !

- Documentation facile
- Challenge du graphe hamiltonien
- Différente taille d'échiquier
- Backtracking

3



Algorithme 1

- Parcourir tout le tableau en utilisant les matrices
- Stocker les sommets déjà passé dans un tableau
- Trier les chemins du sommet par le plus court
- On connaît à l'avance si l'utilisateur est déjà passé par la case
- Le tri réduit le temps d'execution
- La complexité est de $O(n^* \log(n))$

Algorithme 2

Parcours en profondeur en utilisant les graphes

Utilisation du backtracking

Trier les voisins avec le moins de somme

Le tri des chemins réduit le temps d'exécution

L'élagage des possibilités permet de réduire le temps d'exécution

La complexité est de $O(n \cdot \log(n))$



Comparaison des algorithmes

- Création d'un classe "Evaluator"
- Les matrices sont plus rapide que les graphes
- La complexité est égale

Critère d'évaluation

- Comparé par temps d'exécution en seconde
- Comparé par leur complexité
- Comparé sur la même taille d'échiquier
- Comparé sur différentes positions de départ
- Comparé sur la même machine

Conclusion

Analyse d'un problème

Compréhension d'un enjeux

Confrontation à nos difficultés

Solution alternative avec les
graphes

Temps d'exécution plus élevé

-
-
-
-
-

A group of diverse people are gathered in an office setting, smiling and shaking hands. In the foreground, a man in a grey sweater and a woman in a tan blazer are shaking hands. Behind them, another man in a brown shirt and a woman in a white blouse are also shaking hands. The background features a window with a grid pattern and a person wearing glasses.

Merci !