
Mini Projet : Partie 2

Etude des problèmes NP-Complet

Notes importantes :

- Chaque quadrinôme aura un problème NP-Complet à traiter
- Vous trouvez la liste des problèmes par quadrinôme ici : https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ACl_EgWQtx5H4UbM9LPyeZr6SFjsKoY_-77JDpLi2u8/edit?usp=drive_link.
- Le code source et la présentation PPT doivent être envoyé au plus tard **le 05 janvier 2025 à 23h:59**.
- Le livrable pour cette partie est le code + une présentation PPT de **maximum 10 min (environs 15 slides)**. Le rapport n'est pas obligatoire pour cette partie.
- Une mini présentation (slide + code source) sera organisée, la date et le planning de déroulement des présentations vous sera communiqué ultérieurement.
- La présentation concerne seulement cette deuxième partie du projet.

Contexte :

En théorie de la complexité, un **problème NP-complet** est un problème de décision vérifiant les propriétés suivantes :

- Une instance de la solution de ce problème se vérifie en temps polynomial.
- Tous les problèmes de la classe NP se ramènent à celui-ci via une réduction polynomiale ; cela signifie que le problème est au moins aussi difficile que tous les autres problèmes de la classe NP.

Pour cette partie du projet, il est demandé de faire l'étude d'une méthode de résolution exacte (DFS, BFS ou autre) d'un problème NP-complet, en présentant les points suivants :

Exigences de la présentation (les slides) :

Les slides de votre présentation doivent contenir :

1. Etude théorique du problème :
 - Présentation du problème.
 - Définition formelle du problème.
 - Présenter la modélisation de la solution (Structure de données de la solution).
 - Présenter l'algorithme de vérification avec pseudo-code et calcul détaillé de sa complexité théorique.

- Présenter l'algorithme de résolution avec pseudo-code et calcul détaillé de sa complexité théorique.
 - Présenter une instance du problème avec sa solution (un exemple).
2. Etude Expérimentale : (Variation de la taille du problème)
 - Présenter vos résultats d'expérimentations : temps d'exécution et utilisation mémoire de l'algorithme de vérification
 - Présenter vos résultats d'expérimentations : temps d'exécution et utilisation mémoire de l'algorithme de résolution.
 - Analyse des résultats.
 3. Conclusion
 4. Références
 5. **Contributions des membres de groupes.**

Ps: Tout ajout ou initiative peut être récompensé !