
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 !