Projet 3 : Algorithmique et Complexité - La Tour de Hanoï

# Partie I: Implémentation de l'Algorithme

Implémenter l'algorithme de résolution de la Tour de Hanoï en versions récursive et itérative en langage C.

Étapes :

a. Comprendre l'algorithme de résolution de la Tour de Hanoï.

b. Écrire la version **récursive** de l'algorithme en langage C.

c. Écrire la version **itérative** de l'algorithme en langage C.

d. Tester les implémentations pour vérifier leur fonctionnement.

# Partie II: Rapport

## i. Étude théorique du Problème

Étapes :

a. Rechercher l'historique et présenter le problème de la Tour de Hanoï en expliquant son origine et son importance dans l'informatique.

b. Définir formellement le problème en précisant les règles et les contraintes.

c. Présenter la modélisation de la solution en expliquant comment les données sont organisées pour résoudre le problème.

d. Détailler l'algorithme de résolution en expliquant chaque étape et en calculant sa complexité temporelle en utilisant des méthodes analytiques ou de récurrence.

e. Décrire l'algorithme de vérification avec un pseudo-code détaillé et en calculant sa complexité temporelle et spatiale pour évaluer son efficacité.

f. Présenter une instance du problème avec sa solution (un exemple avec déroulement).

## ii. Étude Expérimentale : Variation de la Taille du Problème

Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, ligne

Description générée automatiquement

Étapes :

a. Simuler la complexité temporelle et spatiale théorique de l'algorithme de résolution (itératif et récursif).

b. Simuler la complexité temporelle et spatiale théorique de l'algorithme de vérification.

c. **Identifier** et **justifier** les meilleurs, moyens et pires cas pour chaque algorithme.

d. Analyser les résultats obtenus.

## iii. Conclusion

Étapes :

a. Résumer les principales découvertes et conclusions de l'étude.

b. Discuter des implications des résultats obtenus.

## iv. Références

Étapes :

a. Citer toutes les sources utilisées pour la recherche et la documentation.

## v. Annexe : Code Source

Étapes :

a. Inclure le code source des implémentations de l'algorithme en langage C.