

Projet Final - Algorithmes de Tri

Introduction

Le but de ce projet est de comparer la complexité temporelle des algorithmes vus en cours avec leur temps d'exécution. Vous allez faire des tests et mesurer le temps d'exécution pour plusieurs données d'entrée (de différentes tailles). Vous allez présenter vos résultats pour le meilleur des cas, le cas moyen et le pire des cas en réalisant des graphiques du temps d'exécution et de complexité théorique.

Travail à réaliser

- Pour chacun des algorithmes qui vous ont été attribués :
 - i. Expliquez en détail le fonctionnement de l'algorithme avec vos mots. N'utilisez pas le contenu des slides et ne faites pas copier-coller sur internet. **NE DONNEZ PAS** du code, utilisez plutôt du pseudo-code.
 - ii. Calculez de façon détaillée la complexité temporelle en utilisant le pseudo-code donné avant et décrivez le meilleur et pire des cas de l'algorithme (si possible).
 - iii. Exécutez votre algorithme et mesurez son temps d'exécution. Vous devez tourner votre algorithme sur plusieurs instances pour avoir des résultats significatifs. Dans les cas de test, vous devez inclure ceux que vous avez expliqué dans l'item précédent.
 - iv. Expliquez comment vos instances de tests ont été générées pour chaque expérience différente que vous avez fait.
 - v. Comparez le temps d'exécution de votre algorithme avec sa complexité théorique. Présentez les résultats de cette comparaison en utilisant des graphiques appropriés et en ajustant au mieux la constante implicite dans la complexité temporelle.
- Comparez le temps d'exécution de tous vos algorithmes pour le cas moyen et pire des cas, et présentez vos résultats à l'aide des graphiques.

Règles générales

1. Un rapport abordant tous les points décrits ci-dessus doit être rédigé en **ANGLAIS** en format pdf. Suivez les directives décrites dans le document "Normes de mise en page des dossiers et rapports", version 3.3 (disponible sur l'ENT : Espace documentaire Études). L'utilisation de LaTeX [1] est fortement recommandée.
2. **UNE SEULE** personne de chaque groupe doit télécharger sur l'ENT **UN SEUL** fichier appelé "TEAM_X.pdf" où "X" est le numéro de votre groupe.
3. **TRÈS IMPORTANT!!!** Pendant que vous exécutez des expériences mesurées :
 - **NE FAITES PAS** d'autres choses avec votre ordinateur **ET** fermez tous les programmes inutiles (comme chrome, firefox, discord, etc.) qui pourraient être en cours d'exécution. Si vous ne le faites pas, cela pourrait affecter les performances de vos algorithmes et donner des résultats inexacts. **NE PAS** brancher/débrancher votre ordinateur non plus pendant les tests.
 - **UTILISEZ** le même ordinateur (et dans les mêmes conditions spécifiées ci-dessus) pour comparer le temps d'exécution des algorithmes. Cela n'a aucun sens (donc vous allez obtenir des mauvais résultats), si vous comparez l'exécution, par exemple, de l'algorithme *A* avec l'algorithme *B*, dans deux ordinateurs différents avec des processeurs différents, taille de la mémoire différente, etc.

Date limite

La date limite du projet est le 5 octobre à 23h59.

Bibliographie

- [1] *An introduction to LaTeX*. LaTeX project (<https://www.latex-project.org/about/>).