

TP 6 Algorithmique Avancée : Expérimentations numériques sur les tris

Licence 2 Informatique

Année académique 2023-2024

1 Tris.h, Tris.cpp

Déclarez dans un fichier “tris.h” les fonctions suivantes :

- `int TriBulles(int * T, int n),`
- `int TriInsertion(int * T, int n),`
- `int TriRapide(int * T, int n, int a, int b),`
- `int TriTas(int * T, int n, int a, int b)`

Ces fonctions réalisent les tris associés. Chacune devra renvoyer le nombre total d'échanges effectués. Vous rajouterez toute fonction nécessaire à la réalisation de ces tris en mettant en commentaires leurs objectifs. Implémenter ces méthodes dans un fichier “tris.cpp”.

2 Test

Ajoutez à “tris.h” la fonction “`void Test(int n)`”. Celle-ci :

- génère aléatoirement 5 tableaux `T` de taille `n` composés de nombres entiers dans `[100, 2000]`,
- exécute sur chaque tableau généré, les quatre tris programmés,
- affiche un tableau de résultats contenant les colonnes suivantes¹,

n	Nom du Tri	Nombre d'échanges	Temps d'exécution
...

3. Main.cpp

Appeler dans votre programme principal la fonction de tests avec $n = 10, 100, 1000, \dots, 10^6$

1. Pour mesurer le temps, utilisez le type C++ “`time_t`”, ainsi que les fonctions `time(.)` et `difftime(.,.)`