

## DSW Vs Transformation arbre de recherche binaire – arbre AVL

1. Chercher sur Internet l'algorithme DSW (c'est un algorithme qui prend en entrée un arbre de recherche binaire afin de réaliser son équilibrage) et l'algorithme de transformation d'un arbre de recherche binaire vers un arbre AVL.

2. Exprimez les deux algorithmes en Z puis les mettre en œuvre sous l'environnement Khawarizm.

Votre algorithme principal aura l'allure suivante :

Considérer un tableau de  $m$  données.

Pour  $i := 1, n$

- Remplir le tableau avec  $m$  données aléatoires.

- Construire un arbre de recherche binaire avec les éléments du tableau et l'équilibrer avec DSW.

- Construire un arbre de recherche binaire avec les éléments du tableau et le transformer en un arbre AVL.

- Vérifier que les deux arbres transformés sont bien équilibrés.

- Libérer l'espace occupé par les deux arbres

Fpour

3. Demander la traduction automatique vers C et tester le programme résultant.

4. En vue de faire des tests de simulation, rajouter dans le programme C obtenu des "compteurs" dans les deux algorithmes pour compter les rotations, les nœuds visités, etc. Mettre ses compteurs dans deux fichiers .TXT

Un fichier aura la forme suivante :

1 Compteur a1 Compteur a2 etc.

2 Compteur b1 Compteur b2 etc.

Etc.

n Compteur \_1 Compteur \_2 etc.

5. Aller à Excel, charger les fichiers considérés et dresser les statistiques et les courbes.

6. Interpréter les résultats.

**N.B** : Pour Khawarizm :  $n=10$  ,  $m=12$  ; Pour C :  $n > 100$  ,  $m > 10000$

A Montrer (lors des démonstrations) :

- 
- La programmation sous Khawarizm
  - Le programme C
  - Les courbes sur Excel
  - Les interprétations des résultats
- 

**Date de remise : 30 mai 2016.**

**Attention ! Un programme de détection de plagiat existe.**