

Ce TP va lister différentes opérations sur les arbres de recherche. Toutes les fonctions seront appelées et testées dans un même main.

1 Création d'un arbre de recherche

Vous allez écrire dans un premier temps une fonction `createUser` qui permet de créer un ABR à partir de valeurs saisies par l'utilisateur (la fonction pourra demander à l'utilisateur `fd ? fg ?` et construire l'arbre dans l'ordre de votre choix), la fonction ne vérifiera pas que l'utilisateur ne fait pas d'erreur.

2 Requêtes

Vous allez écrire :

- une fonction `noeudValue` qui renvoie un pointeur sur le noeud de la clé passée en paramètre dans l'arbre dont la racine est passée en paramètre (ce noeud sera NULL s'il n'existe pas) ;
- les 4 fonctions qui permettent de rechercher la clé minimale, la clé maximale (vue en cours), le prédécesseur (vue en cours) et le successeur d'un noeud

3 Insertion et suppression

Vous allez écrire les fonctions vues en cours et TD qui permettent d'insérer une valeur (itérativement ou récursivement) et de supprimer une valeur (= le noeud dont la clé est égale à cette valeur).

4 Utilisation des ABR

Ecrire une fonction:

- `createABRFromArray` qui permet, à partir d'un tableau d'entiers de créer un ABR dans l'ordre d'apparition des valeurs du tableau ;
- `createArrayFromABR` qui permet, à partir d'un ABR de créer un tableau d'entiers trié ;
- `triAvecABR` qui prend un tableau d'entiers et qui le trie en construisant un ABR ;
- `createABREquilibre` qui prend un tableau d'entiers et qui construit un ABR équilibré à partir des valeurs du tableau.