

TD3

Exercice 1 : Les arbres Binaires de Recherche

Considérer l'ensemble des clés suivant : 1, 4, 5, 10, 16, 17, 21.

1. Dessiner des arbres binaires de recherche de cet ensemble de clés avec une hauteur de 3, puis 5, et ensuite 7.
2. Pour l'arbre de hauteur 3, insérer les éléments 11, 42, 3 et 0.
3. Sur l'arbre final de hauteur 3, Supprimer les éléments suivants : 42, 11, 4 et la racine.
4. Etablir la structure de données **ArbreABR** pour cet arbre binaire de recherche contenant une clé (ENTIER) et deux pointeurs, un pour le sous-arbre gauche, et un pour le sous-arbre droite.
5. Ecrire la fonction itérative Max (a ArbreABR) : Entier qui retourne le maximum de l'arbre de recherche.
6. Ecrire la fonction récursive SommeFeuille(a ArbreABR) : Entier qui permet de calculer la somme des clés de toutes les feuilles de l'arbre.

Exercice 2 : Les arbres AVL

Les arbres suivants sont donnés. Jugez dans chaque cas s'il s'agit d'un arbre AVL et donnez les raisons de votre décision. Si ce n'est pas un arbre AVL, vérifiez si l'arbre peut être transformé en un arbre AVL par rotation.

