

IFT2015 – Structures de données

Travaux pratiques : Arbres AVL

1. a) Insérer dans un arbre AVL initialement vide les clés suivantes, dans cet ordre : 30, 40, 23, 58, 48, 26, 11, 13, 15. Dessiner l'arbre après chacune des insertions.
b) Dessiner l'arbre AVL obtenu après la suppression de l'élément de clé 24 dans l'arbre obtenu en a)

2. Étant donné un arbre AVL pour lequel on peut récupérer la hauteur de chaque noeud n avec la méthode **hauteur**(n), donné le pseudocode d'une méthode qui met à jour la hauteur des noeuds situés sur le chemin entre un nouveau noeud inséré (ou un noeud supprimé) et la racine.

2. Étant donné un arbre AVL pour lequel on peut récupérer la hauteur de chaque noeud n avec la méthode **hauteur**(n), donné le pseudocode d'une méthode qui cherche le premier noeud débalancé (s'il y en a un) entre un nouveau noeud inséré et la racine

3. Soit un arbre AVL implémenté sous forme d'un tableau T , avec la racine en position $T[1]$, et, si un noeud v est en $T[i]$ alors son fils gauche est en $T[2i]$ et son fils droit en $T[2i + 1]$. Décrivez comment implémenter les méthodes **Insérer**((\mathbf{k},\mathbf{v}), \mathbf{T}), **Supprimer**(\mathbf{k}) et **Chercher**(\mathbf{k}) dans ce cas.