

TP 4 Algorithmique Avancée : Arbres Binaires de Recherche

Serigne A. Gueye

CERI - Licence 2 Informatique

1/ Définir une classe Arbre Binaire de Recherche (*ABR*) comportant les trois attributs suivants :

- la clé : ici un entier,
- un pointeur sur le *fil gauche*,
- un pointeur sur le *fil droit*.

Les *fil gauche* et *droit* seront définis par des structures “*noeuds*” comme dans les TP précédents.

1/ Ajouter les méthodes suivantes :

- *Insertion(nouvelCle)* : méthode insérant “nouvelcle” en feuille de l’arbre,
- *Affiche()* : méthode affichant le contenu de l’arbre dans **l’ordre croissant** des clés.
- *Affiche(p)* : méthode affichant les informations de tous les noeuds se trouvant à une profondeur *p* donnée.
- *Recherche(cle)* : méthode renvoyant “*vrai*” si “*cle*” est dans l’arbre et *faux* sinon,

- *Minimum()* : méthode renvoyant la référence de l'objet de valeur minimale,
- *Maximum()* : méthode renvoyant la référence de l'objet de valeur maximale.
- *Successeur(cle)* : la référence du noeud de l'arbre dont la clé est immédiatement supérieure à "cle".
- *Predecesseur(cle)* : la référence du noeud de l'arbre dont la clé est immédiatement inférieure à "cle".
- *Hauteur()* : renvoyant la hauteur.

4/ Ecrire la méthode :

Supprimer(cle)

permettant de supprimer le noeud "cle" tout en maintenant la structure d'un *ABR*.