7.4 Les arbres binaires de recherche

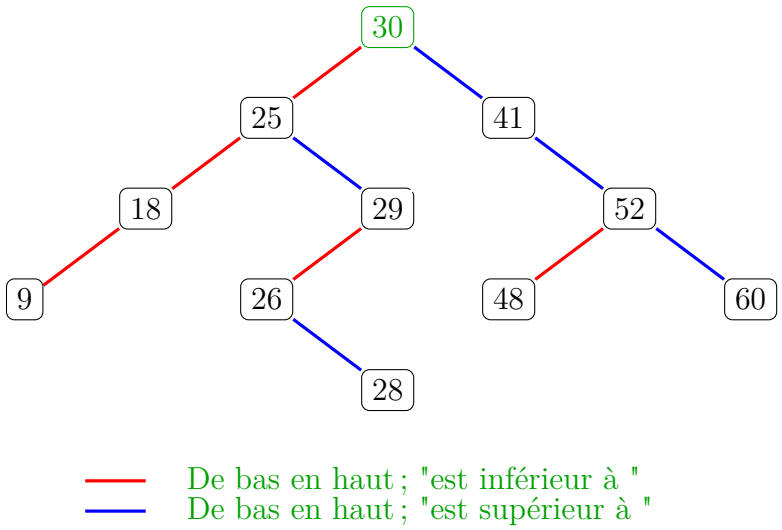
NSI terminale - JB Duthoit

Les **arbres binaires de recherche**,appelés également les **ABR** , définissent des structures de données qui ont pour structure logique un arbre binaire et qui peuvent supporter des opérations courantes sur des ensembles dynamiques ; par exemple : rechercher, minimum, maximum, prédécesseur, successeur, ajouter, supprimer, etc.
Ces arbres sont fondamentaux dans beaucoup de domaines : gestion des fichiers sur un disque dur, etc.

Définition Définition d'un ABR

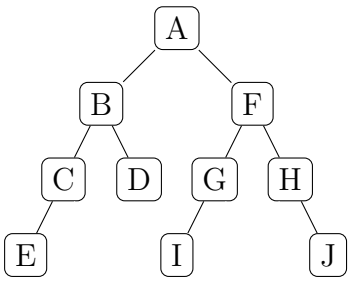
Un **arbre binaire de recherche** est un cas particulier des arbres binaires qui doit satisfaire en plus deux conditions :

- Les clés de tous les nœuds du sous-arbre gauche d'un nœud X son inférieures ou égales à la clé de X
- Les clés de tous les nœuds du sous-arbre droit d'un nœud X sont strictement supérieures à la clé de X.



Exercice 7.32
Créer l'ABR précédent en python

Exercice 7.33
1. L'arbre suivant est-il un arbre binaire de recherche ?



2. Modifier les étiquettes de cet arbre pour qu'il devienne un arbre binaire de recherche (ABR)
3. Appliquer les différents parcours vus précédemment, et repérer celui, s'il existe, qui permet un affichage des étiquettes dans l'ordre croissant.

Exercice 7.34

Donner tous les arbres binaires de recherche de 3 nœuds et contenant les entiers 1,2 et 3.***

Exercice 7.35

On donne une liste aléatoire de 13 entiers : $[22, 31, 56, 12, 51, 8, 35, 7, 3, 14, 44, 2, 6]$

1. Construire dans l'ordre de la liste l'arbre binaire de recherche associé.
2. Quelle est la hauteur de cet arbre ?