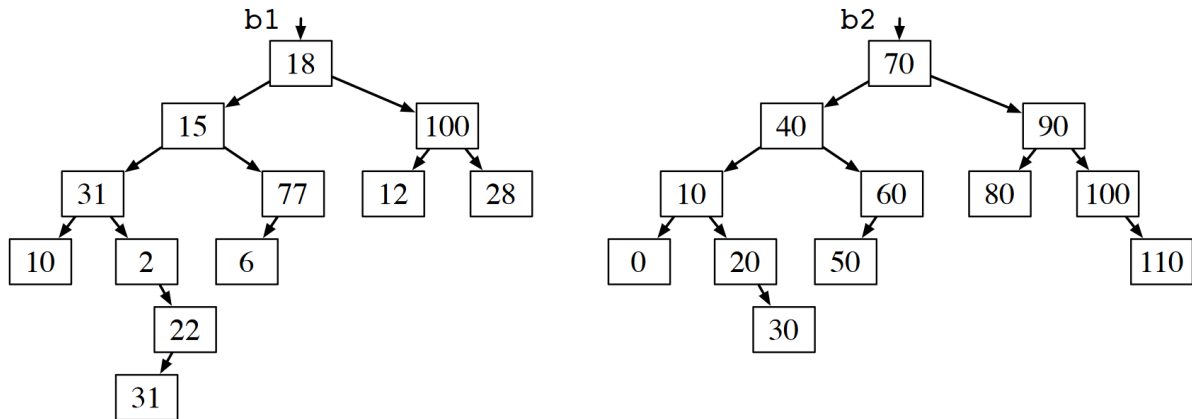


## Arbre binaires



### Exercice :

***Ecrire les fonctions suivantes en version récursives et itératives.***

1. `int equalBTrees(BTree bt1, BTree bt2);` Teste si `bt1` et `bt2` sont égaux.
2. `int isSubBTree(BTree sbt, BTree bt);` Teste si `sbt` est un sous-arbre (pas un motif) de l'arbre binaire `bt`.
3. `int findElem(BTree bt, Element e);` Teste si l'élément `e` est dans l'arbre binaire `bt`.
4. `Element findMin(BTree bt);` Renvoie le minimum des valeurs de l'arbre.
5. `void printWidthOrder(BTree bt);` Affiche les noeuds de l'arbre `bt` dans l'ordre d'un parcours en largeur (on explore tout un niveau avant de descendre). Par exemple, un parcours en largeurs de `b1` est : 18 15 100 31 77 12 28 10 2 6 22 31.

Indice : le plus simple est d'utiliser une file d'attente.

**Donner leur complexité en fonction du nombre de noeuds de l'arbre.  
 Que pouvez-vous conclure ?**