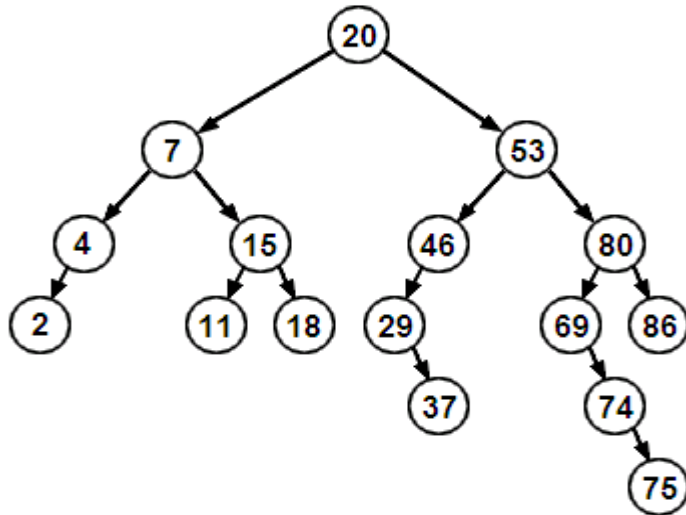


TD sur les arbres:

Exercice I:

Soit un arbre binaire suivant.



Réaliser les fonctions suivantes qui permettent de:

1. Affichage de son contenu avec parcours préfixé.
2. Affichage de son contenu avec parcours postfixé.
3. Affichage de son contenu avec parcours infixé.

Qu'affichent ces trois parcours ?

Exercice II :

Soient deux arbres binaires R1 et R2.

Réaliser les fonctions suivantes qui permettent de:

Tester si les deux arbres sont égaux.

Vider l'arbre R2.

Copier l'inverse de R1 dans R2. Inverser un arbre revient à permuter tous ses fils.

Exercice III :

Réaliser les fonctions suivantes pour un arbre binaire :

- Profondeur(R; S): cette fonction retourne la profondeur du noeud S dans R.
- Feuilles(R): cette fonction retourne le nombre de feuilles de l'arbre R.
- Descendants(R; S): cette fonction retourne le nombre de descendants du noeud S de l'arbre R.
- Descendants(R; S; N): cette fonction retourne le nombre de descendants du noeud S jusqu'à la Neme génération après S.
- Petitfils(R; S): cette fonction retourne le nombre de petit-fils du noeud S.
- Estdescendant(R; X; Y) : cette fonction retourne vrai si X est un descendant de Y et faux sinon.

EXERCICE IV :

Dessiner, pour le même ensemble de valeurs 1,5,14,28,35,39,40, les arbres binaires de recherche correspondants aux hauteurs 2,3,4,5 et 6.

Réaliser les fonctions suivantes pour un arbre binaire de recherche :

1. Recherche d'une valeur.
2. Insertion d'une valeur.
3. Insertion du contenu d'un arbre binaire de recherche R1 dans un arbre binaire de recherche R2.