

Série TD - 04 -

Exercice 01

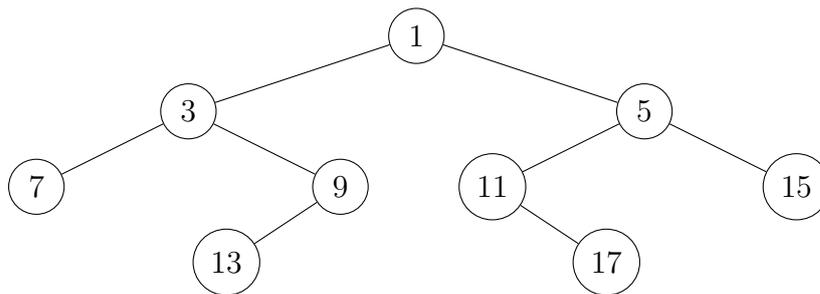
1. Représenter par un arbre binaire, l'expression arithmétique suivante:

$$(A + B) * (C/D) - (E * (F/10 + H * 2)) * I$$

2. Donner les chaînes correspondantes aux parcours *préfixé*, *postfixé* et *infixé* de l'arbre binaire résultant.

Exercice 02

1. Construire tous les arbres binaires ordonnés qui contiennent les valeurs 1, 2 et 3;
2. Soit l'arbre binaire suivant:



- (a) Donner les chaînes *préfixée*, *postfixée* et *infixée* des parcours de cet arbre;
- (b) Cet arbre est-il ordonné ? Justifier;
- (c) Redistribuer les valeurs des noeuds pour que cet arbre soit ordonné (ne pas changer la forme de l'arbre);
- (d) Insérer dans l'arbre obtenu dans la question précédente les valeurs 4, 14 et 28 de telle façon que cet arbre reste toujours ordonné.

Exercice 03 Écrire les algorithmes suivants:

1. *Hauteur*: calcule la hauteur d'un arbre;
2. *Min_val*: recherche la plus petite valeur dans l'arbre;
3. *Feuille_gauche*: recherche la feuille qui se trouve à l'extrême gauche;
4. *Degenerate*: vérifie si un arbre est dégénéré.