

# TP 4 : Arbres Binaires (Séance 1)

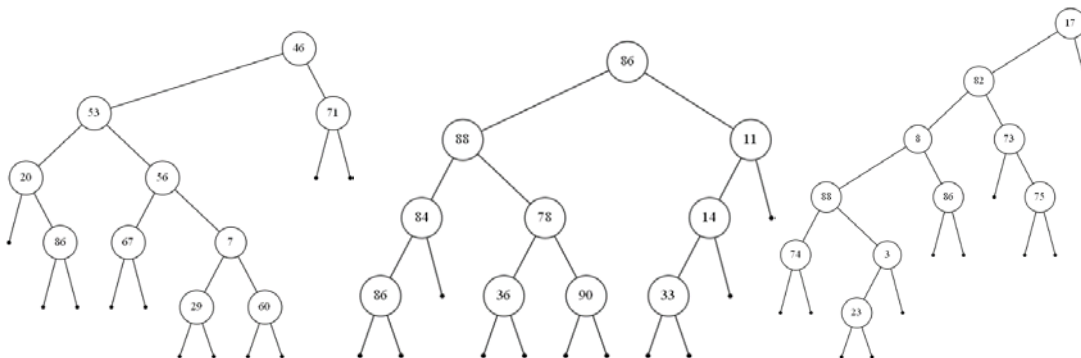
## Objectif du TP

L'objectif de cette séance est de développer des structures de données récursives (majoritairement des *arbres*) et des algorithmes les manipulant.



## EXERCICES SUR MACHINES !

- Récupérez la classe `ABin<T>` fournie. Prenez le temps de lire la classe et de comprendre le code (5 minutes).
- Créer une méthode récursive `createRandom` qui crée un arbre binaire aléatoire de  $n$  nœuds passé en paramètres (la valeur du nœud est aléatoire (entre 0 et 100) ainsi que le nombre de fils pour chaque nœud). Pour la génération de nombres aléatoires, on utilisera pour cela la classe `java.util.Random` qu'on instanciera qu'une seule fois. Exemples avec 10 nœuds :



- Créer un arbre aléatoire de 20 nœuds et visualiser le avec `showInFrame`.
- Implémentez toutes les méthodes vues en TD (`getDepth`, `size`, `contains`, `equals`, `tas`, `orderPath`, `preOrderPath`).
- Créer une nouvelle classe `ABR` qui hérite de `ABin` et qui implémente les Arbres Binaires de Recherche.