

Classes et Collections

1) Pour faire un arbre, créer une classe **Noeud** qui possède trois variables d'instance :

- **filDroit** et **filGauche**, deux références des instances de **Noeud**
- **valeur**, un entier.

Cette classe possède un constructeur qui prend comme paramètre un entier et le range dans **valeur**, les autres variables ne référencent rien.

Elle possède une méthode **ajoute** prenant un entier en paramètre. Si cet entier est inférieur à **valeur** : **filGauche** ne référence rien, alors créer un nouveau **Noeud** (avec cet entier) et **filGauche** référencera ce nouveau **Noeud**, sinon ajouter l'entier **filGauche**. Si l'entier est supérieur **valeur** : faire de même avec **filDroit**.

Cette classe possède aussi une méthode **toString** qui concatène le résultat de **toString** de **filGauche** avec **valeur** et **toString** de **filDroit**.

N.B. : si possible, aucune variable ne doit être déclarée public.

2) Créer une classe **Arbre** qui contienne une variable **racine** de type **Noeud**, une méthode **ajouter** qui ajoute un entier dans l'arbre en bonne place et une méthode **toString**.

3) Créer une interface **Comparable** ayant une unique méthode **inferieur** prenant une autre instance de **Comparable** en paramètre.

4) Reprendre la question précédente en prenant la variable **valeur** de la classe **Noeud** du type **Comparable**.

N.B. : Le tout formera un package **Arbre**.

5) Écrire une sous-classe de **String**, **StringComparable** qui implémente l'interface **Comparable**.

6) Écrire un programme qui range des chaînes de caractères dans un arbre, puis les imprime dans l'ordre.