

TP3
Les Maximiers

Exercice 1

Dans cet exercice, on considérera des arbres particulier les maximiers contenant des `int` strictement positifs. Leur caractéristique est que la racine de l'arbre (ou d'un sous-arbre) est le plus grand élément de l'arbre (ou du sous-arbre).

Question 1/ Définissez en Java la classe Maximier (classe Arbre) avec les variables d'instance et un constructeur.

Question 2/ Ecrivez des méthodes pour :

- La création d'un maximier (vide)
- Obtenir le poids,
- L'insertion dans un maximier,

L'idée est de mettre le nouvel élément à la racine de l'arbre s'il est plus grand que cette racine et d'insérer l'ancienne dans le sous-arbre de plus faible poids **sinon** d'insérer le nouvel élément dans le sous-arbre de plus faible poids,

- Savoir si l'arbre est vide,
- Afficher d'une façon infixée,
- Le test de la présence d'un élément,
- La suppression de la racine dans un maximier (si le maximier est une feuille, il devient le maximier vide **sinon** on remplace la racine par le plus grand des sous-arbres et l'on supprime la racine de ce sous-arbre – nous avons les mêmes cas de figure qu'au TD-TP précédent)
- Obtenir le plus grand élément (-1 si vide).

Exercice 2

On considère la classe Processus

```
public class Processus {
    int id;
    int prio;

    public Processus(int i, int p) {
        id=i; prio=p;
    }

    public String toString() {
        return "processus numero : "+id+"et de priorite"+prio;
    }

    public boolean plusPrioritaire(Processus p) {
        return this.prio>p.prio;
    }
}
```

Gérer un maximier de manière à mettre à la racine les processus de plus grande priorité :

```
. interface Maximier {  
    public int poids();  
    public Maximier inserer(Processus p);  
    public void afficheInfixe();  
    public boolean estVide();  
    public boolean existe(Processus p);  
    public Maximier supprimer(); // supprime le processus de plus grande  
                                priorité  
    public Processus suivant(); // délivre le processus de plus grande  
                                priorité  
}
```

Testez ces méthodes.
