

## Séance de TP no 6

### Exercice 1 : les piles

Dans cet exercice, on vous demande d'implémenter une classe Pile en JAVA (pour manipuler des entiers), **en utilisant un tableau**. Il faut ainsi :

1. Définir un constructeur qui, à partir de la donnée d'un entier  $n$  représentant le nombre maximum d'éléments que peut contenir la pile, initialise l'instance à l'aide d'un tableau de taille  $n$ .
2. Implémenter les méthodes de base d'une telle classe :
  - (a) tester si la pile est vide ou non,
  - (b) tester si la pile est pleine ou non,
  - (c) récupérer la valeur de l'élément situé sur le haut de la pile,
  - (d) empiler un élément,
  - (e) dépiler un élément.
3. Écrire un programme de test qui permette à l'utilisateur de créer une pile vide, et de tester ensuite chacune des opérations disponibles, aussi longtemps qu'il le souhaite (lorsqu'on récupère la valeur de l'élément qui se trouve sur le haut de la pile, on l'affichera à l'écran).
4. Écrire ensuite un autre programme de test qui, étant donnée une expression passée en paramètres de ce programme, teste si elle est bien parenthésée, à l'aide d'une pile (cf cours).

### Exercice 2 : les files

Dans cet exercice, on vous demande d'implémenter une classe File en JAVA (pour manipuler des entiers), **en utilisant un tableau**. Il faut ainsi :

1. Définir un constructeur qui, à partir de la donnée d'un entier  $n$  représentant le nombre maximum d'éléments que peut contenir la file, initialise l'instance à l'aide d'un tableau de taille  $n$ .
2. Implémenter les méthodes de base d'une telle classe :

- (a) tester si la file est vide ou non,
  - (b) tester si la file est pleine ou non,
  - (c) récupérer la valeur de l'élément qui se trouve en tête de file,
  - (d) enfiler un élément,
  - (e) défiler un élément (attention : cela nécessite de décaler les éléments restants vers la gauche !).
3. Écrire ensuite un programme de test qui permette à l'utilisateur de créer une file vide, et de tester ensuite chacune des opérations disponibles, aussi longtemps qu'il le souhaite (lorsqu'on récupère la valeur de l'élément qui se trouve en tête de file, on l'affichera à l'écran).