
UE NFP 136 (VARI 2)

Séance de TP no 7

Implémentation d'un tas

Dans cet exercice, on vous demande d'implémenter une classe `Tas` en JAVA (pour manipuler des entiers), **à l'aide d'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 le tas, initialise l'instance à l'aide d'un tableau de taille n .
2. Implémenter les méthodes de base d'une telle classe (cf cours) :
 - (a) tester si le tas est vide ou non,
 - (b) tester si le tas est plein ou non,
 - (c) retourner la valeur de l'élément minimum du tas,
 - (d) supprimer l'élément de valeur minimum du tas,
 - (e) ajouter un élément donné au tas.
3. Écrire un programme de test qui permette à l'utilisateur de créer un tas vide, et de tester ensuite chacune des opérations disponibles, aussi longtemps qu'il le souhaite (lorsqu'on récupère la valeur de l'élément minimum du tas, on l'affichera à l'écran). Implémenter ensuite une méthode de test qui affiche l'intégralité du tas.
4. Écrire un programme implémentant l'algorithme du tri par tas. Pour cela, on utilisera évidemment la classe `Tas` écrite précédemment.

Rappel. Cet algorithme de tri consiste à :

- (a) Insérer un par un les éléments du tableau à trier dans un tas.
- (b) Tant que le tas n'est pas vide, récupérer et supprimer du tas l'élément de valeur minimum, et l'ajouter (dans l'ordre de suppression) au tableau trié en cours de construction.