

TD N°05 JAVA

Exercice 1 :

Ecrivez une classe `MaximumTableau` avec une méthode `maxTableau` qui renvoie le plus grand entier d'un tableau d'entiers passé en paramètre. Testez dans la méthode `main` de la classe.

Exercice 2 :

Ecrivez une classe `Tableau` qui contient les méthodes suivantes :

1. Méthode `afficheTableau` qui affiche tous les éléments d'un tableau passé en paramètre (y compris les valeurs -1) en utilisant une boucle `for` "normale".
2. Méthode `afficheTableau2` qui affiche tous les éléments d'un tableau (y compris les valeurs -1) en utilisant une boucle "for-each".
3. Ecrivez une méthode `afficheTableau3` qui affiche seulement les éléments non vides du tableau.

Exercice 3 :

Ajoutez dans la classe `Tableau` les méthodes suivantes :

1. Méthode `initialise` qui initialise à -1 tous les éléments d'un tableau passé en paramètre (toutes les cases du tableau sont vides).
2. Méthode `ajouterElement` qui ajoute un élément au tableau passé en paramètre. La méthode ne fera rien si le tableau est déjà plein ; en ce cas elle renverra le booléen `false`. Testez en utilisant `afficheTableau` de l'exercice précédent. Testez les différents cas : ajout dans un tableau vide, en dernière position, dans un tableau plein.
3. Méthode `remplir` qui remplit complètement un tableau passé en paramètre avec une valeur passée en paramètre, en utilisant les méthodes `initialise` et `ajouterElement` ; ça n'est évidemment pas la meilleure façon d'écrire cette méthode !
4. Méthode `testRemplir` qui teste le bon fonctionnement de la méthode `remplir` (à vous de trouver ce qu'elle doit faire). La méthode renverra `true` si tout s'est bien passé.

Exercice 4 :

Ajoutez dans la classe Tableau les méthodes suivantes :

1. Méthode `rechercher` qui recherche la position d'un entier dans un tableau. La méthode renvoie -1 si l'élément n'est pas dans le tableau. La méthode renvoie 0 si l'entier est dans le premier élément du tableau (même si le tableau contient d'autres éléments égaux à l'entier recherché), et plus généralement, renvoie $n - 1$ si l'entier est dans la position nième position du tableau.
2. Méthode `rechercherTous` qui renvoie toutes les positions du tableau qui contiennent des éléments égaux à l'entier recherché dans le cas où il apparaît plusieurs fois. Attention à bien prendre en compte le cas où la valeur cherchée n'est pas dans le tableau.
3. Méthode `rechercherTableauTrie` qui fait ce que fait la question 1 dans le cas où le tableau est trié par ordre croissant (vous supposerez que c'est vrai, sans le vérifier).
4. Méthode `croissant` qui indique si le tableau est trié par ordre croissant.
5. Méthode `rechercher2` qui utilise la méthode `croissant` pour choisir une des 2 méthodes écrites précédemment pour effectuer la recherche du premier élément d'un tableau égal à un entier donné (évidemment, on ne recherche pas ici les performances).

2.

```
package fr.unice.du.toto;  
  
import du.util.Console;  
  
public class MaximumClavier {
```

```
/**
 * Affiche le plus grand nombre entier parmi 3 valeurs saisies par
 l'utilisateur.
 */
public static void main(String[] args) {
    System.out.print("1er nombre : ");
    int v1 = Console.readInt();
    System.out.print("2ème nombre : ");
    int v2 = Console.readInt();
    System.out.print("3ème nombre : ");
    int v3 = Console.readInt();
    int max;
    if (v1 > v2) {
        max = v1;
    }
    else {
        max = v2;
    }
    if (v3 > max) {
        max = v3;
    }
    System.out.println(max);
}
}
```