

## Programmation Orientée Objets

### TP n°1 : prise en main (en douceur !) de Java

**Rappel :** voici un squelette de programme Java (fichier *HelloWorld.java*) :

```
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        // code du « main »
        System.out.println("Hello World") ;
    }
}
```

#### Exercice 1 : Ligne de commande

Écrire un programme qui lit trois entiers en ligne de commande et affiche leur somme.

Utiliser la méthode `parseInt(String s)` de la classe `Integer`, qui analyse une chaîne de caractères contenant un entier (et seulement un entier) et qui retourne l'entier en question :

```
int n1 = Integer.parseInt("19") ;
```

#### Exercice 2 : Durée du voyage

Écrire un programme qui lit en ligne de commande le moment de départ d'un voyage (en heures et minutes), et le moment d'arrivée (en heures et minutes), et qui calcule et affiche le temps de son trajet en train (en nombre d'heures et de minutes). Exemple : « `java DureeVoyage 12 14 18 08` » affichera : « Durée du voyage : 5h54 » (de 12h14 à 18h08). Le voyage dure moins de 24 heures, mais attention : il est possible de voyager de nuit... Rappel : l'opérateur modulo s'écrit : %.

#### Exercice 3 : Calculette

Écrire un programme qui lit trois paramètres en ligne de commande : un nombre entier, un caractère représentant une opération (+, -, x ou /) et un second nombre entier, puis qui affiche le résultat du calcul ainsi indiqué. Attention à éviter les divisions par 0. Vérifier que l'utilisateur donne bien 3 paramètres en ligne de commande. Vérifier que l'opérateur est valide. Afficher un message en cas d'erreur. Note : on ne peut pas utiliser le signe \* pour la multiplication, car en ligne de commande il a une signification particulière. Utiliser la méthode `charAt(int pos)` de la classe `String`, qui retourne le caractère situé à la position `pos` de la chaîne de caractères :

```
String s = "abc"; char c = s.charAt(0) ;
```

#### Exercice 4 : Moyenne

Écrire un programme qui lit au moins 2 entiers entre 0 et 20 en ligne de commande et qui affiche leur moyenne. Exemple : « `java Moyenne 13 16 17 3` » affichera : « Moyenne des 4 notes : 12.25 ».

#### Exercice 5 : Factorielle

Écrire un programme qui lit un entier en ligne de commande, et qui calcule et affiche sa factorielle.

#### Exercice 6 : Recherche d'un élément dans un tableau

Écrire un programme qui lit un entier en ligne de commande, recherche cet entier dans un tableau d'entiers triés par ordre croissant et affiche : s'il le trouve, sa position dans le tableau ; s'il ne le trouve pas, un message informant l'utilisateur. Le tableau sera défini directement dans le code :

```
int[] tab = {2, 4, 6, 9, 12, 13, 24, 76} ;
```

#### Exercice 7 : Recherche dichotomique d'un élément dans un tableau

Modifier le programme de l'exercice 6 en mettant en œuvre une recherche dichotomique.

#### Exercice 8 : javadoc

Compléter le programme de l'exercice 6 avec les commentaires nécessaires pour générer la documentation de la classe avec *javadoc*. Contrôlez la documentation qui en résulte avec votre navigateur Web.