

## SERIE DE TP N° 2

Matière : Programmation Java

Section : L2 Informatique

---

**Utilisation de la classe Scanner :** en Java, on peut lire une valeur saisie au clavier avec la classe Scanner du paquetage *java.util*. Voici quelques exemples utiles :

```
// Importation de Scanner
import java.util.Scanner;

public class ExempleScanner {
    public static void main(String[] args) {
        // Création d'un objet Scanner lié au clavier
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // Lecture d'un entier
        System.out.print("Entrez un nombre entier : ");
        int n = sc.nextInt(); // lit un entier saisi au clavier
        System.out.println("Vous avez saisi : " + n);

        // Lecture d'une chaîne
        System.out.print("Entrez votre nom : ");
        String nom = sc.nextLine(); // lit une ligne complète
        System.out.println("Bonjour, " + nom);

        // Lecture d'un nombre réel
        System.out.print("Entrez une note (nombre réel) : ");
        double note = sc.nextDouble(); // lit un double
        System.out.println("Votre note est : " + note);

        sc.close();
    }
}
```

### Exercice 1 :

Ecrire un programme en Java permettant d'afficher la somme des  $n$  premiers entiers naturels. Le nombre  $n$  est introduit au clavier par l'utilisateur.

### Exercice 2 :

Ecrire un programme en Java permettant de lire un entier positif  $n$  introduit au clavier par l'utilisateur et d'afficher la somme des chiffres qui le composent.

---

### Exercice 3 :

En utilisant la formule  $F = (9 / 5) * C + 32$  écrire un programme en Java qui lit une température exprimée en degrés Celsius et affiche sa valeur en degrés Fahrenheit.

### Exercice 4 :

On considère un tableau de nombres entiers. Ecrire un programme en Java qui permet de trouver le nombre d'éléments strictement négatifs ainsi que le plus grand élément.

### Exercice 5 :

On considère deux tableaux de nombres entiers, le premier contient les 10 premiers nombres positifs pairs et le second les 10 premiers nombres positifs impairs. Ecrire un programme en Java qui permet de fusionner ces deux tableaux en un seul tableau contenant les 20 nombres dans l'ordre croissant. Afficher le résultat de la fusion.

### Exercice 6 :

L'algorithme d'Euclide pour calculer le PGCD de deux nombres s'appuie sur les propriétés suivantes :

- $\text{pgcd}(a,b) = \text{pgcd}(|a|,|b|)$  dont on ne perd rien en généralité en ramenant le problème au calcul du pgcd des valeurs absolues des 2 nombres
  - Pour tout entier  $a$  positif ou nul et tout entier  $b$  positif,  $\text{pgcd}(a,b) = \text{pgcd}(b, a \bmod b)$ .
- A. Écrire un programme itératif qui calcule et affiche le PGCD de deux nombres donnés par l'utilisateur.
- B. Écrire un autre programme, utilisant cette fois-ci une fonction récursive, pour mettre en œuvre d'algorithme d'Euclide.

### Exercice 7 :

Ecrire un programme en Java qui pour un nombre de secondes donné calcule et affiche son équivalent en nombre de jours, d'heures, de minutes et de secondes.

Exemple d'exécution du programme :

Donnez une durée en secondes : **567231**

Cette durée équivaut à 6 jours 13 heures 33 minutes et 51 secondes