

Test 2 - Langage Java

Exercice 1 (3 pts)

1. Quelle est la sortie de ce programme ?

```
1 public class MaClasse{
2     public static void main(String args[]){
3         int tab [] = new int[10];
4         for (int i = 0; i < 10; i+=2){
5             tab[i] = i;
6             System.out.print(tab[i] + " ");
7         }
8     }
9 }
```

2. Quelle est la sortie de ce programme ?

```
1 public class MaClasse{
2     public static void main(String args[]) {
3         int tab[] = new int[] {0 , 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
4         int n = 8;
5         n = tab[tab[n] / 2];
6         System.out.println(tab[n] / 2);
7     }
8 }
```

3. Quelle est la sortie de ce programme ?

```
1 public class MaClasse{
2     public static void main(String args[]){
3         int tab[][] = {{1,2,3}, {4,5,6}, {7,8,9}, {10,11,12}};
4         int somme = 0;
5         for (int i = 0; i < 3; ++i)
6             for (int j = 0; j < 3 ; ++j)
7                 somme = somme + tab[i][j];
8         System.out.print(somme / 7);
9     }
10 }
```

Exercice 2 (3 pts)

Écrire un programme Java permettant déterminer l'élément le plus fréquent d'un tableau d'entiers. Le programme doit aussi fournir le nombre d'occurrences de l'élément dans le tableau. Par exemple, pour le tableau suivant {2, 8, 6, 8, 1, 6, 7, 2, 1, 8}, l'élément le plus fréquent est 8 et sa fréquence d'apparition est 3.

Exercice 3 (4 pts)

La commune de Ziguinchor cherche le meilleur endroit pour installer sa décharge publique. Elle souhaite que la décharge soit la plus éloignée possible des habitations. Les habitations sont repérées par leur coordonnées x et y sur un plan à deux dimensions.

- définir une méthode statique :

`static double calculerDistance(int x1, int y1, int x2, int y2)`
qui calcule et retourne la distance entre les deux points (x1,y1) et (x2, y2) passés en arguments. Rappel : $d = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$.

- définir une méthode statique :

`static void plusProche(int x, int y, int[][] coordHab)`
qui affiche les coordonnées de l'habitation la plus proche de la décharge (de coordonnées x et y). `coordHab` est un tableau contenant les coordonnées des habitations de la commune.