

```
return array(  
    'code' => $captcha,  
    'image_src' => $image_src  
);  
  
function_exists('hex2rgb')  
function hex2rgb($hex_str)  
$hex_str = preg_replace('/#/', '', $hex_str);  
$rgb_array = array();  
if (strlen($hex_str) == 6) {  
    $color_val = hexdec($hex_str);  
    $rgb_array['r'] = ($color_val >> 16) & 0xFF;  
    $rgb_array['g'] = ($color_val >> 8) & 0xFF;  
    $rgb_array['b'] = $color_val & 0xFF;  
} elseif (strlen($hex_str) == 3) {  
    $rgb_array['r'] = hexdec($hex_str . $hex_str);  
    $rgb_array['g'] = hexdec($hex_str . $hex_str);  
    $rgb_array['b'] = hexdec($hex_str . $hex_str);  
} else {  
    return false;  
}  
return $rgb_array;  
return_string ? $return_string : $return_array;
```

COMPTE RENDU TD-2 POO -JAVA-

GESTION ET MANIPULATION
DES TABLEAUX ET FONCTIONS

Encadrer par

Prof : M.MOUKHAFI

Préparer par

Zakaria El Omari

Informatique S5

SOMMAIRE

- 01** Initialisation et manipulation de tableaux
- 02** Traitement des valeurs dans un tableau
- 03** Recherche dans un tableau
- 04** Calculs sur les éléments d'un tableau
- 05** Traitement de tableaux à deux dimensions

PARTIE 1 : INITIALISATION ET MANIPULATION DE TABLEAUX

Exercice : 1

PARTIE 1 : INITIALISATION ET MANIPULATION DE TABLEAUX

Objectif du groupe :

Comprendre comment initialiser un tableau et effectuer des opérations de base sur ses éléments.

- **Exercice 1a** : Initialiser un tableau de 7 valeurs numériques à zéro.
- **Exercice 1b** : Afficher les éléments d'un tableau.
- **Exercice 1c** : Calculer la somme des éléments d'un tableau.
- **Exercice 1d** : Initialiser un tableau contenant les voyelles.
- **Exercice 1e** : Permettre à l'utilisateur de saisir un tableau de 9 notes

PARTIE 1 : INITIALISATION ET MANIPULATION DE TABLEAUX

Exercice : 1

```
package ex1;

import java.util.Scanner;

public class Exercice1 {
    public static void main(String[] args) {
        //Partie a) Déclaration et remplissage d'un tableau de 7 valeurs à zéro

        int[] tableau = new int[7]; // Déclaration d'un tableau de 7 éléments
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            tableau[i] = 0; // Remplissage avec des zéros
        }

        // Partie b) Affichage des éléments du tableau

        System.out.println("Contenu du tableau :");
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.println("Élément " + i + " : " + tableau[i]);
        }

        // Partie c) Calcul de la somme des éléments

        int somme = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            somme += tableau[i];
        }

        System.out.println("Somme des éléments : " + somme);

        // Partie d) Déclaration et remplissage d'un tableau des six voyelles

        char[] voyelles = {'a', 'e', 'i', 'o', 'u', 'y'};

        // Partie e) Saisie de 9 notes par l'utilisateur

        double[] notes = new double[9];
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Saisissez 9 notes :");
        for (int i = 0; i < notes.length; i++) {
            System.out.print("Note " + (i + 1) + " : ");
            notes[i] = sc.nextDouble();
        }
    }
}
```

PARTIE 1 : INITIALISATION ET MANIPULATION DE TABLEAUX

Exercice : 1 avec des fonctions

```
package ex1;

import java.util.Scanner;

public class Exercice1_fonctions {
    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau1 = new int[7];
        remplirTableauZero(tableau1);
        afficherTableau(tableau1);

        char[] voyelles = {'a', 'e', 'i', 'o', 'u'};

        double[] notes = new double[9];
        saisirNotes(notes);

        int somme = calculerSomme(tableau1);
    }

    public static void remplirTableauZero(int[] tableau) {
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            tableau[i] = 0;
        }
    }

    public static void afficherTableau(int[] tableau) {
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print(tableau[i] + " ");
        }
    }

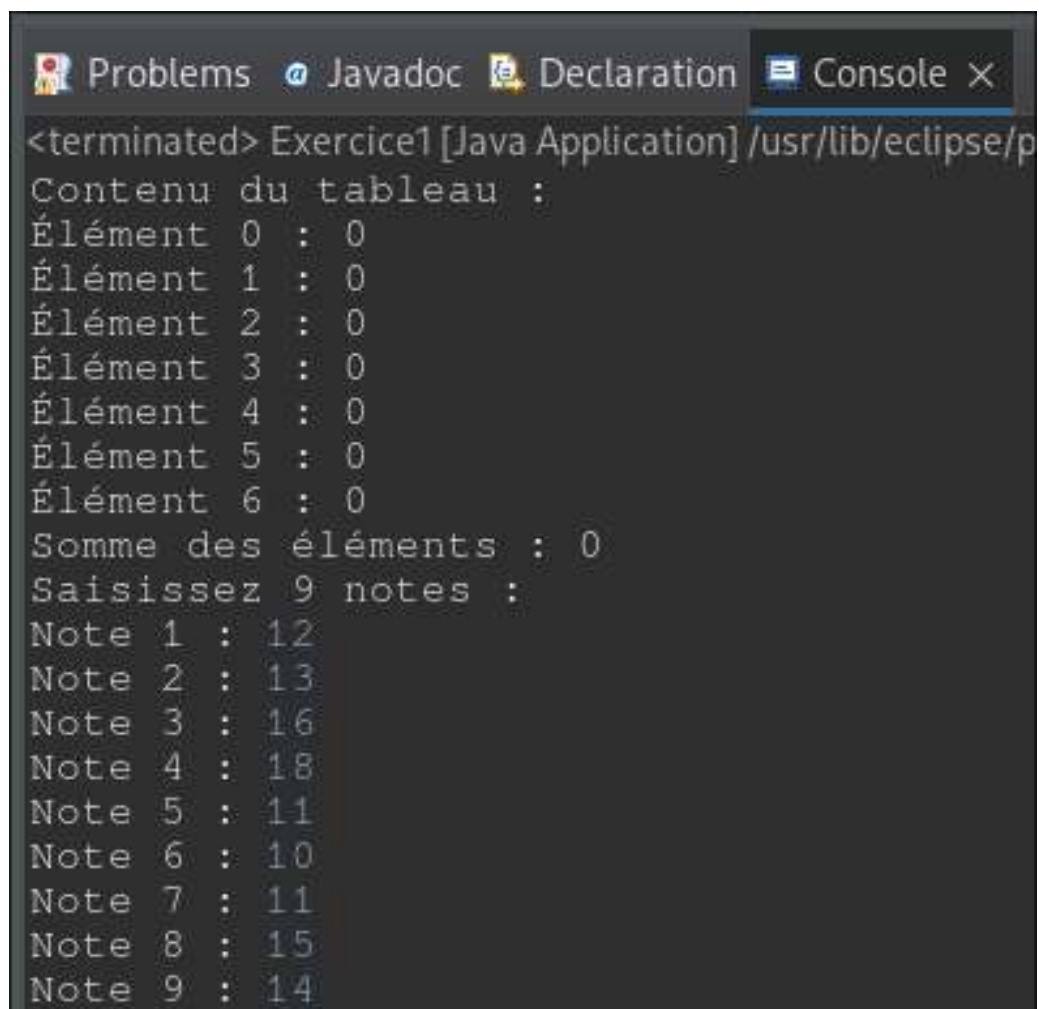
    public static void saisirNotes(double[] tableau) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print("Saisir la note " + (i + 1) + ": ");
            tableau[i] = sc.nextDouble();
        }
    }

    public static int calculerSomme(int[] tableau) {
        int somme = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            somme += tableau[i];
        }
        return somme;
    }
}
```

PARTIE 1 : INITIALISATION ET MANIPULATION DE TABLEAUX

Exercice : 1

exécution



```
<terminated> Exercice1 [Java Application] /usr/lib/eclipse/p
Contenu du tableau :
Élément 0 : 0
Élément 1 : 0
Élément 2 : 0
Élément 3 : 0
Élément 4 : 0
Élément 5 : 0
Élément 6 : 0
Somme des éléments : 0
Saisissez 9 notes :
Note 1 : 12
Note 2 : 13
Note 3 : 16
Note 4 : 18
Note 5 : 11
Note 6 : 10
Note 7 : 11
Note 8 : 15
Note 9 : 14
```

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Exercices : 2, 3, 4, 5.

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Objectif du groupe :

Apprendre à traiter et analyser les valeurs stockées dans un tableau.

- **Exercice 2** : Compter les valeurs négatives et positives dans un tableau.
- **Exercice 3** : Calculer la somme des valeurs d'un tableau préalablement saisi.
- **Exercice 4** : Créer un nouveau tableau en additionnant deux tableaux de même longueur.
- **Exercice 5**: Calculer le résultat du "Schtroumpf" de deux tableaux en effectuant des opérations sur les éléments.

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Exercice : 2

```
package ex2;

import java.util.Scanner;

public class Exercice2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Combien de valeurs voulez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();

        int[] tableau = new int[n];
        int positifs = 0;
        int negatifs = 0;

        System.out.println("Saisissez les valeurs :");
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();

            if (tableau[i] < 0) {
                negatifs++;
            } else if (tableau[i] > 0) {
                positifs++;
            }
        }

        System.out.println("Nombre de valeurs positives : " + positifs);
        System.out.println("Nombre de valeurs négatives : " + negatifs);
    }
}
```

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

```
package ex2;
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Exercice2_fonctions {
    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau = saisirValeurs();
        int negatifs = compterNegatifs(tableau);
        int positifs = compterPositifs(tableau);
        System.out.println("Nombre de valeurs négatives : " + negatifs);
        System.out.println("Nombre de valeurs positives : " + positifs);
    }

    public static int[] saisirValeurs() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();
        int[] tableau = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Saisir une valeur : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }
        return tableau;
    }

    public static int compterNegatifs(int[] tableau) {
        int negatifs = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            if (tableau[i] < 0) {
                negatifs++;
            }
        }
        return negatifs;
    }

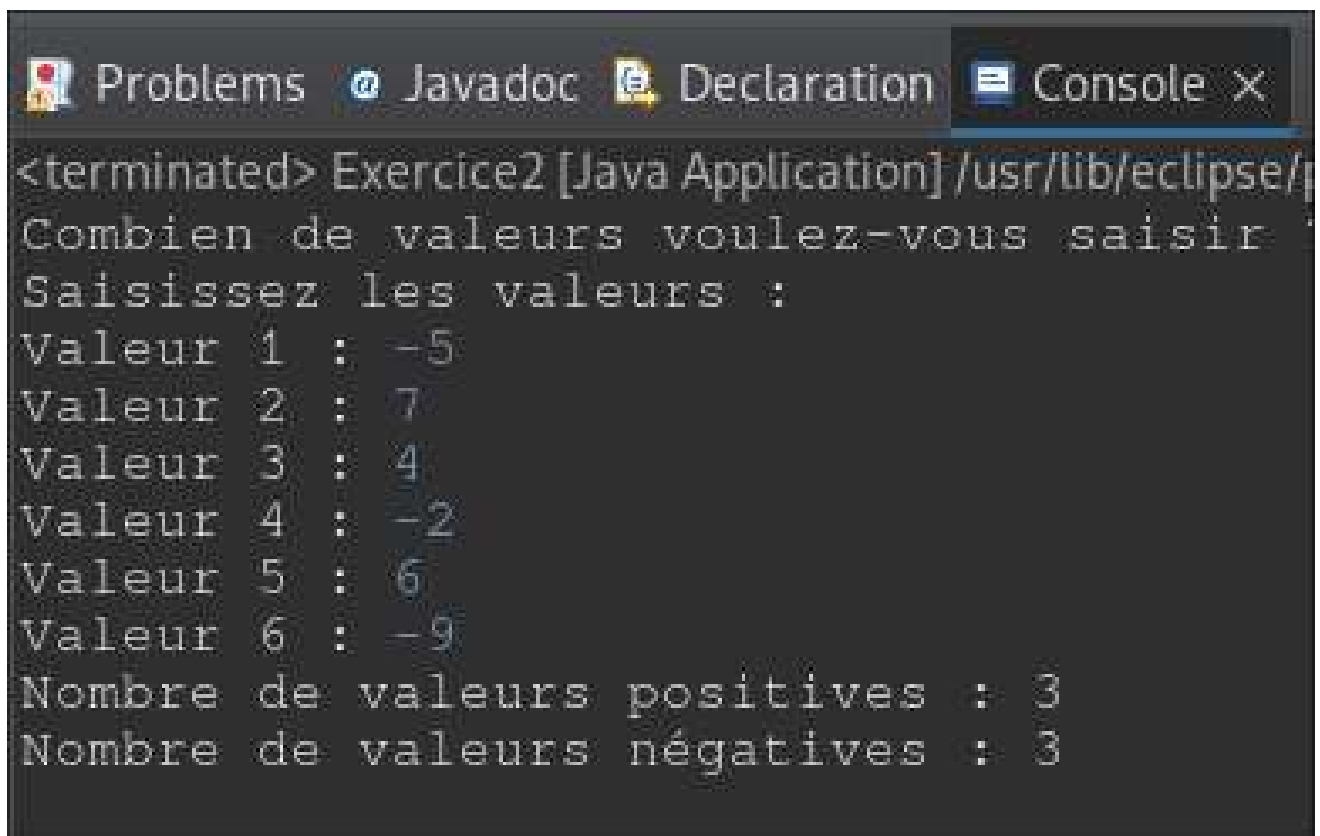
    public static int compterPositifs(int[] tableau) {
        int positifs = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            if (tableau[i] > 0) {
                positifs++;
            }
        }
        return positifs;
    }
}
```

Exercice : 2
avec des
fonctions

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Exercice : 2

exécution



```
<terminated> Exercice2 [Java Application] /usr/lib/eclipse/
Combien de valeurs voulez-vous saisir
Saisissez les valeurs :
Valeur 1 : -5
Valeur 2 : 7
Valeur 3 : 4
Valeur 4 : -2
Valeur 5 : 6
Valeur 6 : -9
Nombre de valeurs positives : 3
Nombre de valeurs négatives : 3
```

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Exercice : 3

```
package ex3;

public class Exercice3 {
    public static void main(String[] args) {
        // Supposons que le tableau est déjà initialisé avec des valeurs
        int[] tableau = {5, 10, 15, 20, 25};

        int somme = 0;

        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            somme += tableau[i];
        }

        System.out.println("La somme des éléments du tableau est : " + somme);
    }
}
```

Exercice : 3

exécution



```
<terminated> Exercice3 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/or
La somme des éléments du tableau est : 75
```

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Exercice : 3

avec des fonctions

```
package ex3;

import java.util.Scanner;

public class Exercice3_fonctions {
    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau = saisirValeurs();
        int somme = calculerSomme(tableau);
        System.out.println("Somme des valeurs : " + somme);
    }

    public static int[] saisirValeurs() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();
        int[] tableau = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Saisir une valeur : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }
        return tableau;
    }

    public static int calculerSomme(int[] tableau) {
        int somme = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            somme += tableau[i];
        }
        return somme;
    }
}
```

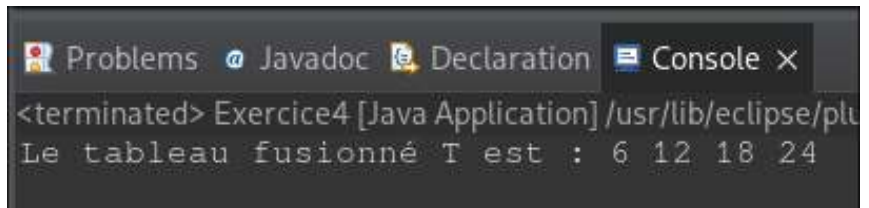
PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

```
package ex4;
```

```
public class Exercice4 {
    public static void main(String[] args) {
        // Supposons que les tableaux T1 et T2 sont déjà initialisés avec des valeurs
        int[] T1 = {4, 8, 12, 16};
        int[] T2 = {2, 4, 6, 8};
        int[] T = new int[T1.length]; // Créez un tableau T avec la même taille

        for (int i = 0; i < T1.length; i++) {
            T[i] = T1[i] + T2[i];
        }

        System.out.print("Le tableau fusionné T est : ");
        for (int i = 0; i < T.length; i++) {
            System.out.print(T[i] + " ");
        }
    }
}
```



The screenshot shows the Eclipse IDE's console window. The title bar includes icons for Problems, Javadoc, Declaration, and Console. The console output displays the result of the Java application: "Le tableau fusionné T est : 6 12 18 24".

```
package ex4;
```

```
public class Exercice4_fonctions {
    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau1 = {4, 8, 12, 16};
        int[] tableau2 = {2, 4, 6, 8};
        int[] tableauResultat = additionnerTableaux(tableau1, tableau2);
        afficherTableau(tableauResultat);
    }

    public static int[] additionnerTableaux(int[] tableau1, int[] tableau2) {
        int[] tableauResultat = new int[tableau1.length];
        for (int i = 0; i < tableau1.length; i++) {
            tableauResultat[i] = tableau1[i] + tableau2[i];
        }
        return tableauResultat;
    }

    public static void afficherTableau(int[] tableau) {
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print(tableau[i] + " ");
        }
    }
}
```

Exercice : 4
avec des
fonctions

PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

Exercice : 5

```
package ex5;

import java.util.Scanner;

public class Exercice5 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Entrez la taille du tableau 1 : ");
        int taille1 = sc.nextInt();

        int[] tableau1 = new int[taille1];

        System.out.print("Entrez la taille du tableau 2 : ");
        int taille2 = sc.nextInt();

        int[] tableau2 = new int[taille2];

        System.out.println("Saisissez les valeurs du premier tableau :");
        for (int i = 0; i < taille1; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau1[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.println("Saisissez les valeurs du deuxième tableau :");
        for (int i = 0; i < taille2; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau2[i] = sc.nextInt();
        }

        int schtroumpf = 0;
        for (int i = 0; i < taille1; i++) {
            for (int j = 0; j < taille2; j++) {
                schtroumpf += tableau1[i] * tableau2[j];
            }
        }

        System.out.println("Le Schtroumpf est : " + schtroumpf);
    }
}
```


PARTIE 2 : TRAITEMENT DES VALEURS DANS UN TABLEAU

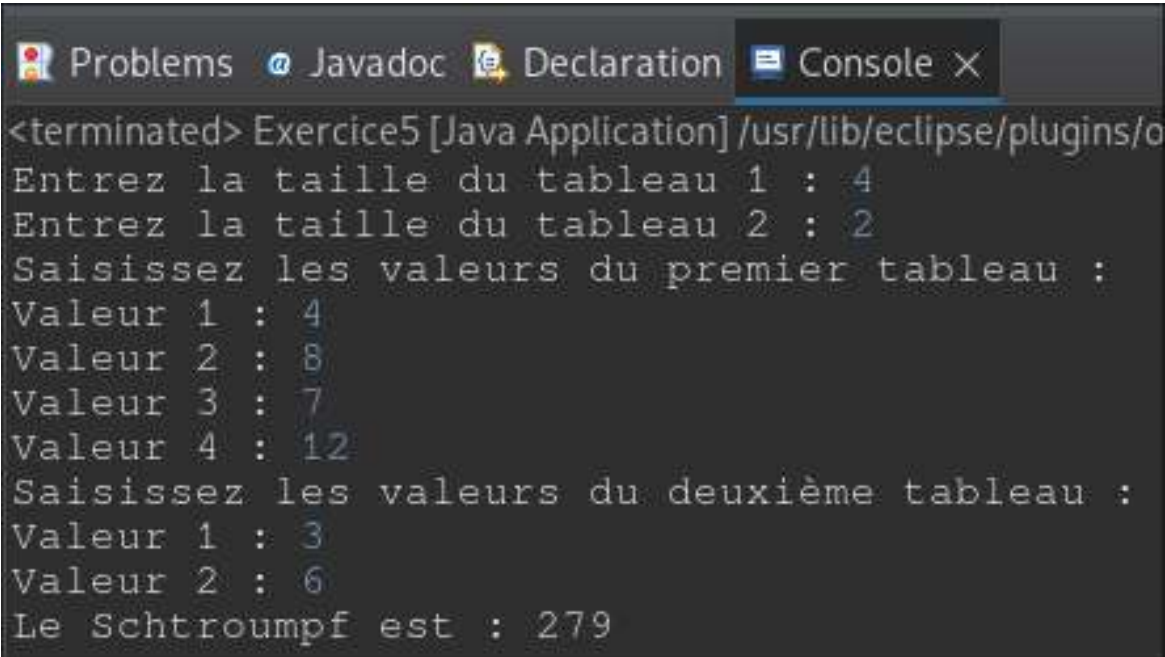
```
package ex5;
```

```
public class Exercice5_fonctions {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] tableau1 = {4, 8, 7, 12};  
        int[] tableau2 = {3, 6};  
        int schtroumpf = calculerSchtroumpf(tableau1, tableau2);  
        System.out.println("Le Schtroumpf est : " + schtroumpf);  
    }  
  
    public static int calculerSchtroumpf(int[] tableau1, int[] tableau2) {  
        int schtroumpf = 0;  
        for (int i = 0; i < tableau1.length; i++) {  
            for (int j = 0; j < tableau2.length; j++) {  
                schtroumpf += tableau1[i] * tableau2[j];  
            }  
        }  
        return schtroumpf;  
    }  
}
```

Exercice : 5
avec des
fonctions

Exercice : 5

exécution



```
<terminated> Exercice5 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/o  
Entrez la taille du tableau 1 : 4  
Entrez la taille du tableau 2 : 2  
Saisissez les valeurs du premier tableau :  
Valeur 1 : 4  
Valeur 2 : 8  
Valeur 3 : 7  
Valeur 4 : 12  
Saisissez les valeurs du deuxième tableau :  
Valeur 1 : 3  
Valeur 2 : 6  
Le Schtroumpf est : 279
```

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercices : 6, 7,

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Objectif du groupe :

Comprendre comment rechercher des valeurs spécifiques dans un tableau.

- **Exercice 6:** Trouver la plus grande valeur dans un tableau et identifier sa position.
- **Exercice 7 :** Compter les notes supérieures à la moyenne dans un tableau de notes.

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercice : 6

```
package ex6;

import java.util.Scanner;

public class Exercice6 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Entrez la taille du tableau : ");
        int taille = sc.nextInt();

        int[] tableau = new int[taille];

        System.out.println("Saisissez les valeurs du tableau :");
        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }

        int maxValeur = tableau[0];
        int positionMax = 0;

        for (int i = 1; i < taille; i++) {
            if (tableau[i] > maxValeur) {
                maxValeur = tableau[i];
                positionMax = i;
            }
        }

        System.out.println("La plus grande valeur du tableau est : " + maxValeur);
        System.out.println("Elle se trouve à la position : " + (positionMax + 1));
    }
}
```

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercice : 6 avec des fonctions

```
package ex6;

import java.util.Scanner;

public class Exercice6_fonction {

    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau = saisirValeurs();
        int[] result = trouverPlusGrandeValeur(tableau);
        System.out.println("La plus grande valeur est : " + result[0] + " à la position : " + result[1]);
    }

    public static int[] saisirValeurs() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();
        int[] tableau = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Saisir une valeur : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }
        return tableau;
    }

    public static int[] trouverPlusGrandeValeur(int[] tableau) {
        int max = tableau[0];
        int position = 0;

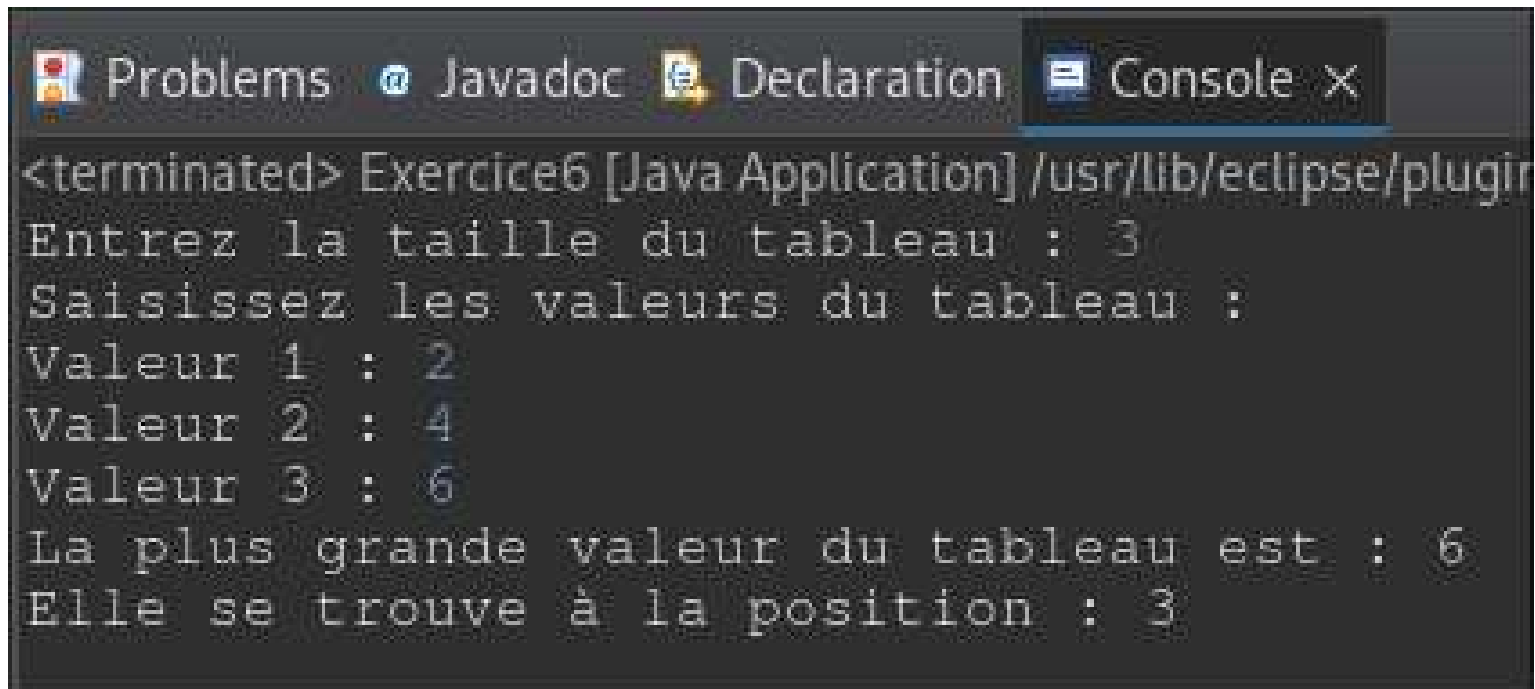
        for (int i = 1; i < tableau.length; i++) {
            if (tableau[i] > max) {
                max = tableau[i];
                position = i;
            }
        }

        int[] result = {max, position}; //un simple tableau pour stocker le max et sa position
        return result;
    }
}
```

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercice : 6

exécution



```
Problems Javadoc Declaration Console X
<terminated> Exercice6 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugin
Entrez la taille du tableau : 3
Saisissez les valeurs du tableau :
Valeur 1 : 2
Valeur 2 : 4
Valeur 3 : 6
La plus grande valeur du tableau est : 6
Elle se trouve à la position : 3
```

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercice : 7

```
package ex7;

import java.util.Scanner;

public class Exercice7 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Entrez le nombre de notes : ");
        int nombreNotes = sc.nextInt();

        double[] notes = new double[nombreNotes];

        System.out.println("Saisissez les notes de la classe :");
        double sommeNotes = 0;

        for (int i = 0; i < nombreNotes; i++) {
            System.out.print("Note " + (i + 1) + " : ");
            notes[i] = sc.nextDouble();
            sommeNotes += notes[i];
        }

        double moyenne = sommeNotes / nombreNotes;

        int notesSupMoyenne = 0;

        for (int i = 0; i < nombreNotes; i++) {
            if (notes[i] > moyenne) {
                notesSupMoyenne++;
            }
        }
        System.out.println("la moyenne est : " + moyenne);

        System.out.println("Le nombre de notes supérieures à la moyenne est : " + notesSupMoyenne);
    }
}
```

PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercice : 7 avec des fonctions

```
package ex7;

import java.util.Scanner;

public class Exercice7_fonction {

    public static void main(String[] args) {
        double[] notes = new double[9];
        saisirNotes(notes);
        double moyenne = calculerMoyenne(notes);
        int notesSupMoyenne = compterNotesSupMoyenne(notes, moyenne);
        System.out.println("Le nombre de notes supérieures à la moyenne est : " + notesSupMoyenne);
    }

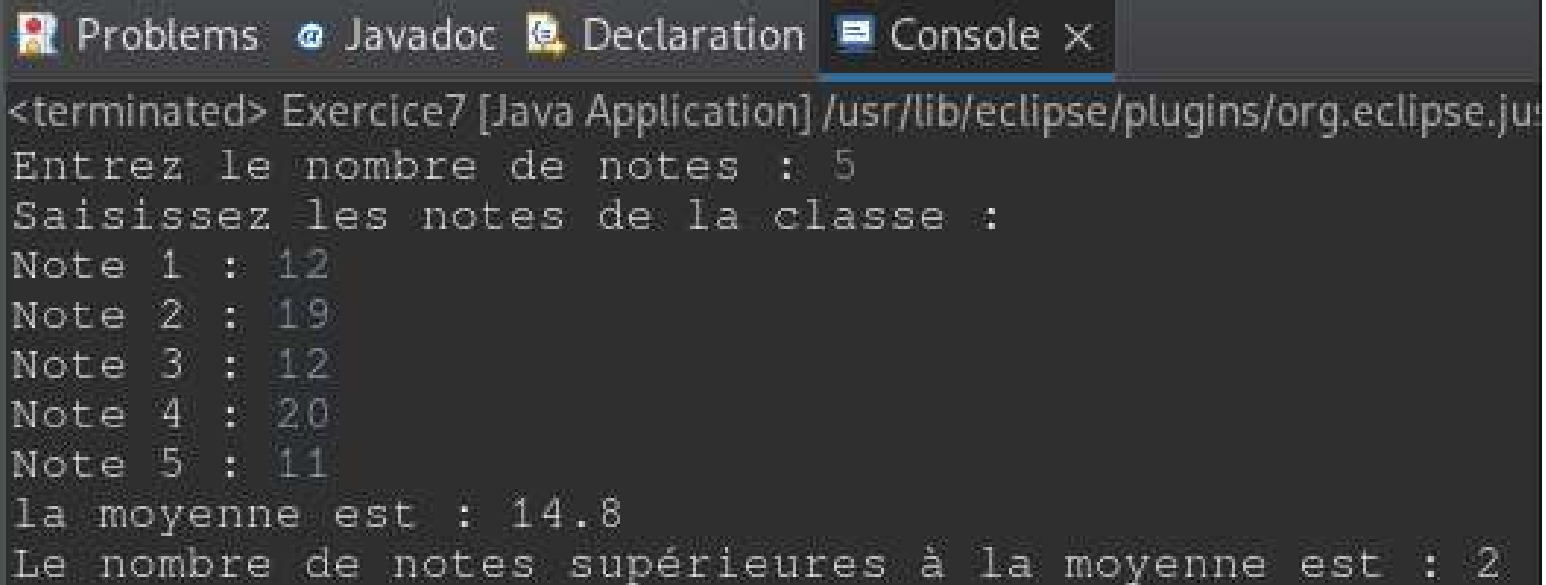
    public static void saisirNotes(double[] tableau) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print("Saisir la note " + (i + 1) + ": ");
            tableau[i] = sc.nextDouble();
        }
    }

    public static double calculerMoyenne(double[] notes) {
        double somme = 0;
        for (int i = 0; i < notes.length; i++) {
            somme += notes[i];
        }
        return somme / notes.length;
    }

    public static int compterNotesSupMoyenne(double[] notes, double moyenne) {
        int count = 0;
        for (int i = 0; i < notes.length; i++) {
            if (notes[i] > moyenne) {
                count++;
            }
        }
        return count;
    }
}
```


PARTIE 3 : RECHERCHE DANS UN TABLEAU

Exercice : 7 exécution



```
<terminated> Exercice7 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/org.eclipse.ju
Entrez le nombre de notes : 5
Saisissez les notes de la classe :
Note 1 : 12
Note 2 : 19
Note 3 : 12
Note 4 : 20
Note 5 : 11
la moyenne est : 14.8
Le nombre de notes supérieures à la moyenne est : 2
```

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercices : 8, 9, 10.

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Objectif du groupe :

Apprendre à effectuer divers calculs sur les éléments d'un tableau.

- **Exercice 8** : Calculer la somme, le produit et la moyenne des éléments d'un tableau.
- **Exercice 9** : Compter le nombre d'occurrences d'un élément spécifique dans un tableau.
- **Exercice 10** : Fusionner les éléments de deux tableaux en un troisième tableau.

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 8

```
package ex8;

import java.util.Scanner;

public class Exercice8 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Entrez la taille du tableau : ");
        int taille = sc.nextInt();

        double[] tableau = new double[taille];

        System.out.println("Saisissez les valeurs du tableau :");
        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau[i] = sc.nextDouble();
        }

        double somme = 0;
        double produit = 1;

        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            somme += tableau[i];
            produit *= tableau[i];
        }

        double moyenne = somme / taille;

        System.out.println("La somme des éléments du tableau est : " + somme);
        System.out.println("Le produit des éléments du tableau est : " + produit);
        System.out.println("La moyenne des éléments du tableau est : " + moyenne);
    }
}
```

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

```
package ex8;
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Exercice8_fonctions {
```

Exercice : 8

avec des

fonctions

```
    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau = saisirValeurs();
        int somme = calculerSomme(tableau);
        int produit = calculerProduit(tableau);
        double moyenne = calculerMoyenne(tableau);
        System.out.println("-- Somme des valeurs : " + somme);
        System.out.println("-- Produit des valeurs : " + produit);
        System.out.println("-- Moyenne des valeurs : " + moyenne);
    }

    public static int[] saisirValeurs() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();
        int[] tableau = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Saisir une valeur : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }
        return tableau;
    }

    public static int calculerSomme(int[] tableau) {
        int somme = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            somme += tableau[i];
        }
        return somme;
    }

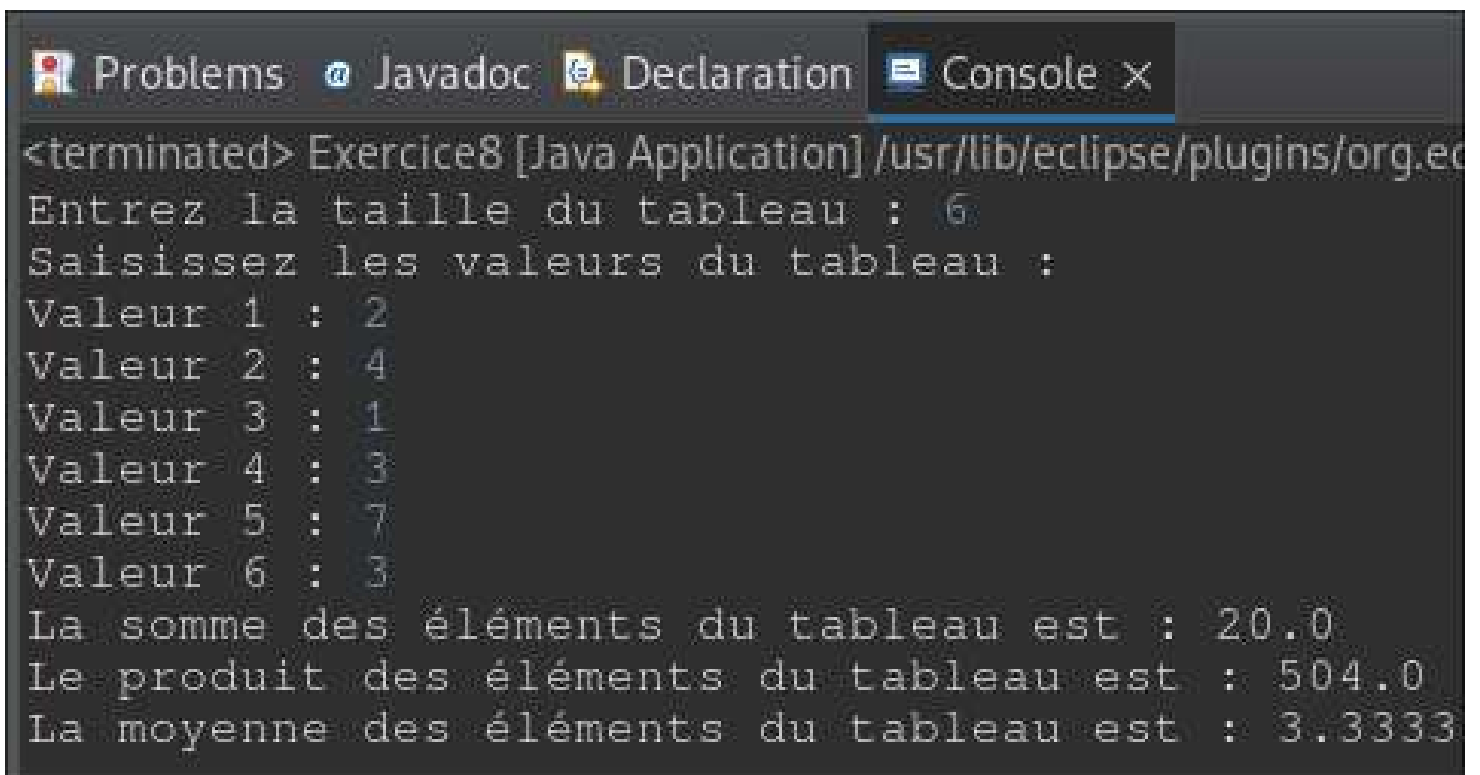
    public static int calculerProduit(int[] tableau) {
        int produit = 1;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            produit *= tableau[i];
        }
        return produit;
    }

    public static double calculerMoyenne(int[] tableau) {
        int somme = calculerSomme(tableau);
        return (double) somme / tableau.length;
    }
}
```

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 8

exécution



```
<terminated> Exercice8 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/org.ec
Entrez la taille du tableau : 6
Saisissez les valeurs du tableau :
Valeur 1 : 2
Valeur 2 : 4
Valeur 3 : 1
Valeur 4 : 3
Valeur 5 : 7
Valeur 6 : 3
La somme des éléments du tableau est : 20.0
Le produit des éléments du tableau est : 504.0
La moyenne des éléments du tableau est : 3.3333
```

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 9

```
package ex9;

import java.util.Scanner;

public class Exercice9 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Entrez la taille du tableau : ");
        int taille = sc.nextInt();

        int[] tableau = new int[taille];

        System.out.println("Saisissez les valeurs du tableau :");
        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.print("Entrez l'élément à rechercher : ");
        int elementRecherche = sc.nextInt();

        int occurrences = 0;

        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            if (tableau[i] == elementRecherche) {
                occurrences++;
            }
        }

        System.out.println("L'élément " + elementRecherche + " apparaît " + occurrences + " fois dans le tableau.");
    }
}
```

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 9 avec des fonctions

```
package ex9;

import java.util.Scanner;

public class Exercice9_fonction {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[] tableau = saisirValeurs();
        System.out.print("Saisissez la valeur à rechercher : ");
        int valeurRecherchee = sc.nextInt();
        int nombreOccurences = compterOccurences(tableau, valeurRecherchee);
        System.out.println("La valeur " + valeurRecherchee + " apparaît " + nombreOccurences + " fois dans le tableau.");
    }

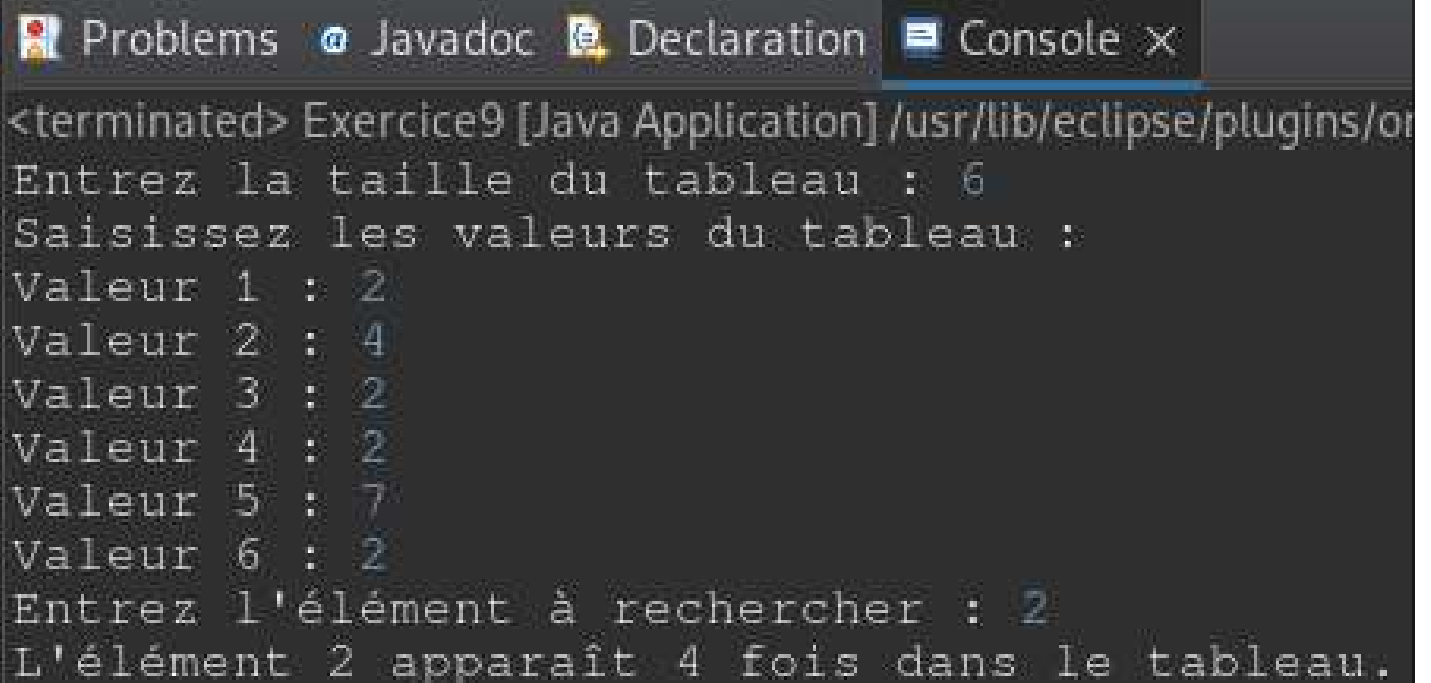
    public static int[] saisirValeurs() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();
        int[] tableau = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Saisir une valeur : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }
        return tableau;
    }

    public static int compterOccurences(int[] tableau, int valeur) {
        int nombreOccurences = 0;
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            if (tableau[i] == valeur) {
                nombreOccurences++;
            }
        }
        return nombreOccurences;
    }
}
```


PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 9

exécution



```
<terminated> Exercice9 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/or
Entrez la taille du tableau : 6
Saisissez les valeurs du tableau :
Valeur 1 : 2
Valeur 2 : 4
Valeur 3 : 2
Valeur 4 : 2
Valeur 5 : 7
Valeur 6 : 2
Entrez l'élément à rechercher : 2
L'élément 2 apparaît 4 fois dans le tableau.
```

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 10

```
package ex10;

public class Exercice10 {
    public static void main(String[] args) {
        // Supposons que les tableaux T1 et T2 sont déjà initialisés avec des valeurs
        int[] T1 = {4, 8, 12, 16};
        int[] T2 = {2, 4, 6, 8};

        // Calculez la taille du tableau fusionné T en fonction des tailles de T1 et T2
        int tailleT1 = T1.length;
        int tailleT2 = T2.length;
        int tailleT = tailleT1 + tailleT2;

        int[] T = new int[tailleT]; // Créez un tableau T avec la taille calculée

        // Copiez les éléments du tableau T1 dans T
        for (int i = 0; i < tailleT1; i++) {
            T[i] = T1[i];
        }

        // Copiez les éléments du tableau T2 dans T, en commençant après la fin de T1
        for (int i = 0; i < tailleT2; i++) {
            T[tailleT1 + i] = T2[i];
        }

        System.out.print("Le tableau fusionné T est : ");
        for (int i = 0; i < tailleT; i++) {
            System.out.print(T[i] + " ");
        }
    }
}
```

Exercice : 10

exécution



The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the 'Console' tab selected. The output text in the console is: <terminated> Exercice10 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/org. Le tableau fusionné T est : 4 8 12 16 2 4 6 8. The text is displayed in a monospaced font on a dark background.

PARTIE 4 : CALCULS SUR LES ÉLÉMENTS D'UN TABLEAU

Exercice : 10 avec des fonctions

```
package ex10;

public class Exercice10_fonctions {

    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau1 = {1, 2, 3};
        int[] tableau2 = {4, 5, 6};
        int[] tableauFusion = fusionnerTableaux(tableau1, tableau2);
        afficherTableau(tableauFusion);
    }

    public static int[] fusionnerTableaux(int[] tableau1, int[] tableau2) {
        int taille = tableau1.length + tableau2.length;
        int[] tableauFusion = new int[taille];

        for (int i = 0; i < tableau1.length; i++) {
            tableauFusion[i] = tableau1[i];
        }

        for (int i = 0; i < tableau2.length; i++) {
            tableauFusion[tableau1.length + i] = tableau2[i];
        }

        return tableauFusion;
    }

    public static void afficherTableau(int[] tableau) {
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print(tableau[i] + " ");
        }
    }
}
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercices : 11, 12, 13.

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Objectif du groupe :

Comprendre comment travailler avec des tableaux à deux dimensions.

- **Exercice 11** : Saisir les données d'un tableau à deux dimensions, calculer la somme, le produit et la moyenne, puis les afficher.
- **Exercice 12** : Rechercher une valeur spécifique dans un tableau et sa position.
- **Exercice 13a** : Trier les éléments d'un tableau par ordre décroissant.
- **Exercice 13b** : Trier les éléments d'un tableau par ordre croissant.

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 11

```
package ex11;

import java.util.Scanner;

public class Exercice11 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int lignes = 5;
        int colonnes = 2;

        double[][] tableau = new double[lignes][colonnes];

        // Saisie des données dans le tableau
        for (int i = 0; i < lignes; i++) {
            for (int j = 0; j < colonnes; j++) {
                System.out.print("Entrez la valeur pour la ligne " + (i + 1) + " et colonne " + (j + 1) + " : ");
                tableau[i][j] = sc.nextDouble();
            }
        }

        double somme = 0;
        double produit = 1;

        for (int i = 0; i < lignes; i++) {
            for (int j = 0; j < colonnes; j++) {
                somme += tableau[i][j];
                produit *= tableau[i][j];
            }
        }

        double moyenne = somme / (lignes * colonnes);

        // Affichage des résultats
        System.out.println("La somme des éléments du tableau est : " + somme);
        System.out.println("Le produit des éléments du tableau est : " + produit);
        System.out.println("La moyenne des éléments du tableau est : " + moyenne);
    }
}
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 11 avec des fonctions

```
package ex11;

import java.util.Scanner;

public class Exercice11_fonction {

    public static void main(String[] args) {
        int[][] tableau = saisirTableau();
        int somme = calculerSomme(tableau);
        int produit = calculerProduit(tableau);
        double moyenne = calculerMoyenne(tableau);
        afficherResultats(somme, produit, moyenne);
    }

    public static int[][] saisirTableau() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[][] tableau = new int[5][2];

        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            for (int j = 0; j < 2; j++) {
                System.out.print("Saisir la valeur pour la case (" + i + ", " + j + "): ");
                tableau[i][j] = sc.nextInt();
            }
        }

        return tableau;
    }

    public static int calculerSomme(int[][] tableau) {
        int somme = 0;
        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            for (int j = 0; j < 2; j++) {
                somme += tableau[i][j];
            }
        }
        return somme;
    }

    public static int calculerProduit(int[][] tableau) {
        int produit = 1;
        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            for (int j = 0; j < 2; j++) {
                produit *= tableau[i][j];
            }
        }
        return produit;
    }

    public static double calculerMoyenne(int[][] tableau) {
        int somme = calculerSomme(tableau);
        return (double) somme / (5 * 2);
    }

    public static void afficherResultats(int somme, int produit, double moyenne) {
        System.out.println("Somme des valeurs : " + somme);
        System.out.println("Produit des valeurs : " + produit);
        System.out.println("Moyenne des valeurs : " + moyenne);
    }
}
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 11

exécution

```
Problems Javadoc Declaration Console X
<terminated> Exercice11 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugins/org.eclipse
Entrez la valeur pour la ligne 1 et colonne 1 : 1
Entrez la valeur pour la ligne 1 et colonne 2 : 2
Entrez la valeur pour la ligne 2 et colonne 1 : 4
Entrez la valeur pour la ligne 2 et colonne 2 : 3
Entrez la valeur pour la ligne 3 et colonne 1 : 1
Entrez la valeur pour la ligne 3 et colonne 2 : 6
Entrez la valeur pour la ligne 4 et colonne 1 : 3
Entrez la valeur pour la ligne 4 et colonne 2 : 2
Entrez la valeur pour la ligne 5 et colonne 1 : 5
Entrez la valeur pour la ligne 5 et colonne 2 : 4
La somme des éléments du tableau est : 31.0
Le produit des éléments du tableau est : 17280.0
La moyenne des éléments du tableau est : 3.1
```


PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 12

```
package ex12;

import java.util.Scanner;

public class Exercice12 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Entrez la taille du tableau : ");
        int taille = sc.nextInt();

        int[] tableau = new int[taille];

        System.out.println("Saisissez les valeurs du tableau :");
        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            System.out.print("Valeur " + (i + 1) + " : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.print("Entrez la valeur à rechercher : ");
        int valeurRecherche = sc.nextInt();

        int position = -1;

        for (int i = 0; i < taille; i++) {
            if (tableau[i] == valeurRecherche) {
                position = i;
                break;
            }
        }

        if (position != -1) {
            System.out.println("La valeur " + valeurRecherche + " a été trouvée à la position " + position);
        } else {
            System.out.println("La valeur " + valeurRecherche + " n'a pas été trouvée dans le tableau.");
        }
    }
}
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 12 avec des fonctions

```
package ex12;

import java.util.Scanner;

public class Exercice12_fonction {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[] tableau = saisirValeurs();
        System.out.print("Saisissez la valeur à rechercher : ");
        int valeurRecherchee = sc.nextInt();
        int position = rechercherValeur(tableau, valeurRecherchee);

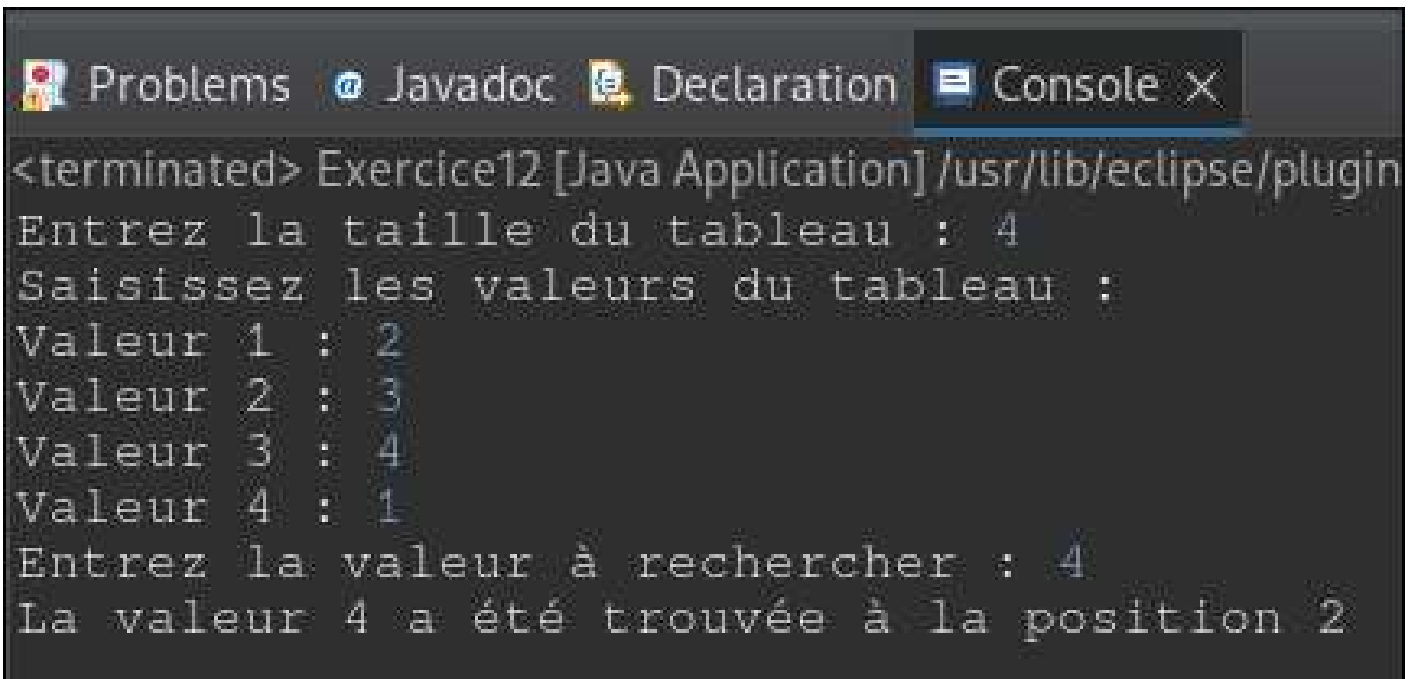
        if (position != -1) {
            System.out.println("La valeur " + valeurRecherchee + " se trouve à la position : " + position);
        } else {
            System.out.println("La valeur " + valeurRecherchee + " n'a pas été trouvée dans le tableau.");
        }
    }

    public static int[] saisirValeurs() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
        int n = sc.nextInt();
        int[] tableau = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.print("Saisir une valeur : ");
            tableau[i] = sc.nextInt();
        }
        return tableau;
    }

    public static int rechercherValeur(int[] tableau, int valeur) {
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            if (tableau[i] == valeur) {
                return i;
            }
        }
        return -1; // Si la valeur n'est pas trouvée
    }
}
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 12 exécution



```
<terminated> Exercice12 [Java Application] /usr/lib/eclipse/plugin
Entrez la taille du tableau : 4
Saisissez les valeurs du tableau :
Valeur 1 : 2
Valeur 2 : 3
Valeur 3 : 4
Valeur 4 : 1
Entrez la valeur à rechercher : 4
La valeur 4 a été trouvée à la position 2
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 13

```
package ex13;
```

```
public class Exercice13 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] tableau = {5, 2, 9, 1, 3, 7, 8, 6, 4};

        // Tri par ordre décroissant
        for (int i = 0; i < tableau.length - 1; i++) {
            for (int j = i + 1; j < tableau.length; j++) {
                if (tableau[i] < tableau[j]) {
                    int temp = tableau[i];
                    tableau[i] = tableau[j];
                    tableau[j] = temp;
                }
            }
        }

        System.out.print("Tableau trié par ordre décroissant : ");
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print(tableau[i] + " ");
        }

        System.out.println(); // Pour ajouter une ligne vide entre les deux tris

        // Tri par ordre croissant
        for (int i = 0; i < tableau.length - 1; i++) {
            for (int j = i + 1; j < tableau.length; j++) {
                if (tableau[i] > tableau[j]) {
                    int temp = tableau[i];
                    tableau[i] = tableau[j];
                    tableau[j] = temp;
                }
            }
        }

        System.out.print("Tableau trié par ordre croissant : ");
        for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
            System.out.print(tableau[i] + " ");
        }
    }
}
```

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

package ex13;

import java.util.Scanner;

public class Exercice13_fonction {

public static void main(String[] args) {
int[] tableau = saisirValeurs();

System.out.println("Tableau trié par ordre croissant : ");
triCroissant(tableau);
afficherTableau(tableau);

System.out.println("Tableau trié par ordre décroissant : ");
triDecroissant(tableau);
afficherTableau(tableau);
}

public static int[] saisirValeurs() {
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? ");
int n = sc.nextInt();
int[] tableau = new int[n];
for (int i = 0; i < n; i++) {
System.out.print("Saisir une valeur : ");
tableau[i] = sc.nextInt();
}
return tableau;
}

public static void afficherTableau(int[] tableau) {
for (int i = 0; i < tableau.length; i++) {
System.out.print(tableau[i] + " ");
}
}

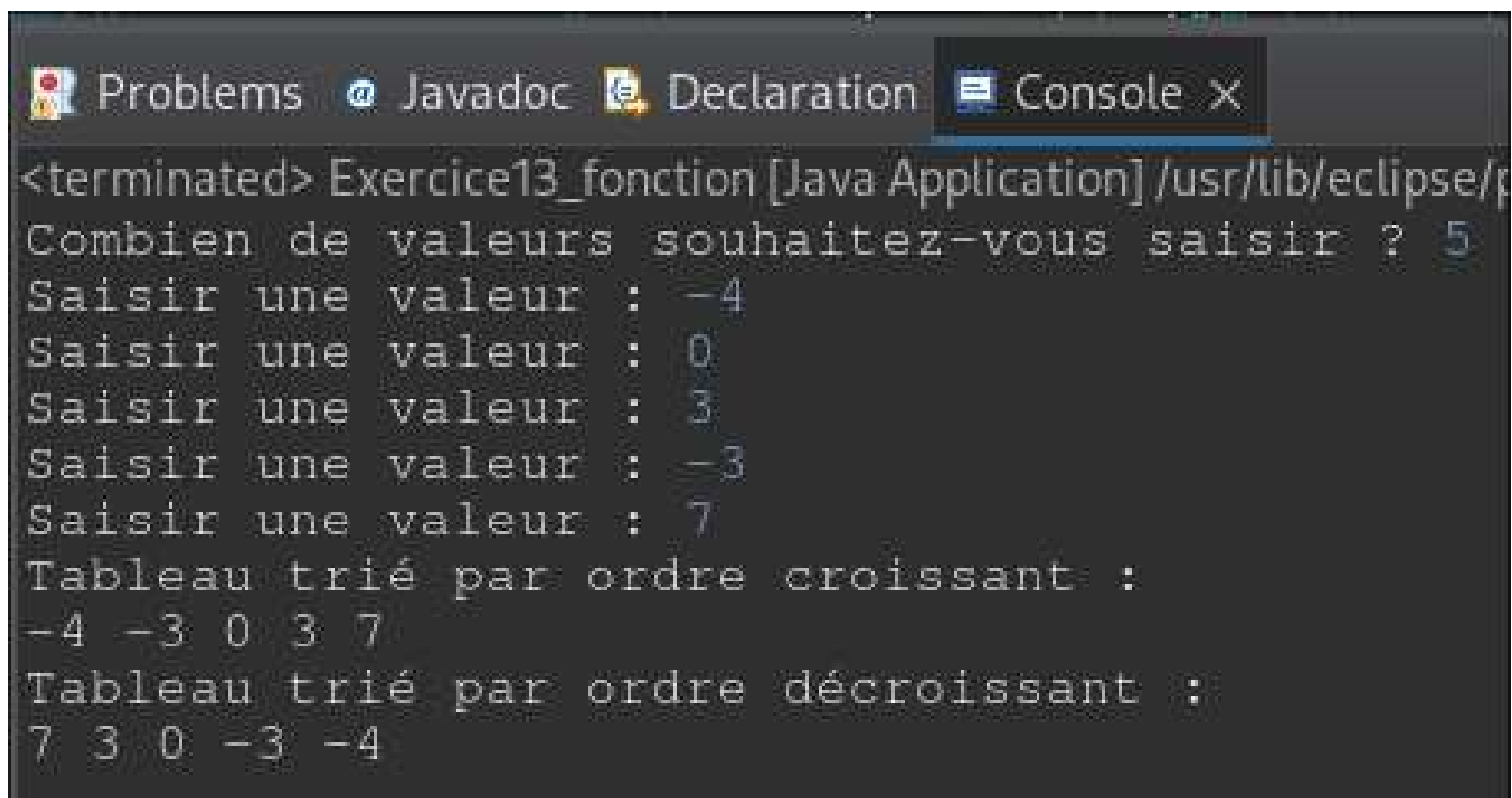
public static void triCroissant(int[] tableau) {
for (int i = 0; i < tableau.length - 1; i++) {
for (int j = i + 1; j < tableau.length; j++) {
if (tableau[i] > tableau[j]) {
int temp = tableau[i];
tableau[i] = tableau[j];
tableau[j] = temp;
}
}
}
}

public static void triDecroissant(int[] tableau) {
for (int i = 0; i < tableau.length - 1; i++) {
for (int j = i + 1; j < tableau.length; j++) {
if (tableau[i] < tableau[j]) {
int temp = tableau[i];
tableau[i] = tableau[j];
tableau[j] = temp;
}
}
}
}

Exercice : 13
avec des
fonctions

PARTIE 5 : TRAITEMENT DE TABLEAUX À DEUX DIMENSIONS

Exercice : 13 exécution



```
<terminated> Exercice13_fonction [Java Application] /usr/lib/eclipse/p
Combien de valeurs souhaitez-vous saisir ? 5
Saisir une valeur : -4
Saisir une valeur : 0
Saisir une valeur : 3
Saisir une valeur : -3
Saisir une valeur : 7
Tableau trié par ordre croissant :
-4 -3 0 3 7
Tableau trié par ordre décroissant :
7 3 0 -3 -4
```