

## TP 5: Java



### Partie 1

[Exercice 1](#)

[Exercice 2](#)

[Exercice 3](#)

[Exercice 4](#)

[Exercice 5](#)

### Partie 2

[Exercice 1](#)

[Exercice 2](#)

**La problématique :** *Retranscrire des algorithmes de pseudo-code en algorithme fonctionnels Java*

## Partie 1

### Exercice 1

Dans ce programme le but est que **a** prend la valeur de **b** et inversement.

Il va donc falloir définir trois variables, de telle sorte que **c** prend la valeur de **a**, **a** prend celle **b** et **b** celle de **c**

```
import java.util.Scanner;
public class exercicetps {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        //déclaration des variables
        int a;
        int b;
        int c;

        Scanner sc = (new Scanner(System.in));

        //début du programme
        System.out.println("Veuillez entrer la valeur de a : ");
        a = sc.nextInt();
        System.out.println("Veuillez entrer la valeur de b : ");
        b = sc.nextInt();

        c=a;
        a=b;
        b=c;
    }
}
```

```
Veuillez entrer la valeur de a :
2
Veuillez entrer la valeur de b :
3
La valeur de a est: 3  et la valeur de b est: 2
```

---

### Exercice 2

Dans ce programme le but est que après la saisie d'un nombre par l'utilisateur, ce même nombre se multiplie par lui même pour afficher sa racine carré.

```
//variables
float a;
float b;
float carre;

Scanner sc = (new Scanner(System.in));

//début
System.out.println("Veuillez saisir un nombre: ");
a = sc.nextFloat();

b=a;
carre = a * b;

System.out.println("Le carré de: " +a+ " est : " +carre);

    }
}
```

```
Veuillez saisir un nombre:
3
Le carré de: 3.0 est : 9.0
```

### Exercice 3

Dans ce cas-ci nous voulons un programme qui après que l'utilisateur ait saisi un nombre a et b, affiche le signe de la somme de ces deux nombres, sans pour autant effectuer le calcul.

```
Veillez saisir un nombre :  
3  
Veillez saisir un nombre :  
-6  
Le résultat sera négatif
```

```
//variables  
float a;  
float b;  
  
Scanner sc = (new Scanner(System.in));  
  
//début  
System.out.println("Veillez saisir un nombre :");  
a = sc.nextFloat();  
System.out.println("Veillez saisir un nombre :");  
b = sc.nextFloat();  
  
if ((a > 0 && b > 0) ||  
    (a < 0 && b < 0)) {  
    System.out.println("Le résultat sera positif");  
}  
else {  
    System.out.println("Le résultat sera négatif");  
}
```

---

#### Exercice 4

L'utilisateur doit entrer un nombre compris entre 10 et 20.  
Si ces conditions ne sont pas respectées l'algorithme demande à l'utilisateur de saisir à nouveau la jusqu'à ce que se soit celle attendu, nous aurons donc besoin d'une boucle.

```
Veillez entrer un nombre compris entre 10 et 20 :  
80  
Veillez entrer un nombre plus petit !  
Veillez entrer un nombre compris entre 10 et 20 :  
0  
Veillez entrer un nombre plus grand !  
Veillez entrer un nombre compris entre 10 et 20 :  
15  
Vous avez saisi : 15
```

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
  
    //variables  
    int a = 0;  
    Scanner sc = (new Scanner(System.in));  
  
    //début  
do{  
    System.out.println("Veillez entrer un nombre compris entre 10 et 20 :");  
    a = sc.nextInt();  
  
    if (a>20) {  
        System.out.println("Veillez entrer un nombre plus petit !");  
    }  
    else if (a<10) {  
        System.out.println("Veillez entrer un nombre plus grand !");  
    }  
    else {  
        System.out.println("Vous avez saisi : " +a);  
    }  
}  
while (a<10 || a>20);  
sc.close();  
}
```

---

#### Exercice 5

Lorsque que l'utilisateur entre un succession de notes l'algorithme doit soumettre la moyenne de la classe, ainsi que le nombre de notes supérieures à la moyenne.

```
Combien de notes voulez-vous saisir ? 3
Note 1 : 3
Note 2 : 6
Note 3 : 15
La moyenne de la classe est : 8.0
Nombre de notes supérieures à la moyenne : 1
```

```
//variables
int nombreNotes;
float[] notes;
float somme;
float moyenne;
int compteur;
Scanner sc = (new Scanner(System.in));

//début

somme=0;
compteur=0;

System.out.print("Combien de notes voulez-vous saisir ? ");
nombreNotes = sc.nextInt();

notes = new float[nombreNotes];

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

moyenne = somme / nombreNotes;
System.out.println("La moyenne de la classe est : " + moyenne);

for (int i = 0; i < nombreNotes; i++) {
    if (notes[i] > moyenne) {
        compteur++;
    }
}

System.out.println("Nombre de notes supérieures à la moyenne : " + compteur);
```

---

## Partie 2

### Exercice 1

L'utilisateur doit entrer un nombre compris entre 50 et 100, si jamais il entre un mauvaise valeur, l'algorithme le notifie.

```
//variables
int nombre;
Scanner sc = (new Scanner(System.in));

System.out.print("Entrez un nombre entier : ");
nombre = sc.nextInt();

if (nombre >= 50 && nombre <= 100) {
    System.out.println("Le nombre " + nombre + " est bien compris entre 50 et 100.");
} else {
    System.out.println("Le nombre " + nombre + " n'est pas compris entre 50 et 100.");
}
```

```
Entrez un nombre entier : 60
Le nombre 60 est bien compris entre 50 et 100.
```

```
Entrez un nombre entier : 20
Le nombre 20 n'est pas compris entre 50 et 100.
```

---

### Exercice 2

L'utilisateur entre 2 notes, cela peut-être 0, 10 ou bien 20.

En fonction la somme finale de ces deux notes un commentaire apparaît.

```
import java.util.Scanner;
public class exercice2tp5bis {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        int note1;
        int note2;
        int total;

        Scanner sc = (new Scanner(System.in));

        System.out.print("Note question 1 (0 ou 10) : ");
        note1 = sc.nextInt();

        System.out.print("Note question 2 (0 ou 10) : ");
        note2 = sc.nextInt();

        total = note1 + note2;

        if (total == 0) {
            System.out.println("0/20 : tu peux revoir ce chapitre !");
        } else if (total == 10) {
            System.out.println("10/20 : tu es sur la bonne voie !");
        } else if (total == 20) {
            System.out.println("20/20 : bravo !");
        } else {
            System.out.println("Note invalide. Tu dois entrer 0 ou 10.");
        }
    }
}
```

```
Note question 1 (0 ou 10) : 10
Note question 2 (0 ou 10) : 0
10/20 : tu es sur la bonne voie !
```

---

**CONCLUSION :** Ce TP a permis de mettre en pratique des algorithmes effectués au préalable. Il s'est avéré très utile concernant l'apprentissage des conditions.