

B1 TP Compte Rendu

B1 TP Procédure & Fonction

Sommaire :

Analyse du problème

Conception de la solution

Réalisation

Test

Retour expérience

Quelques remarques

Analyse du problème

Dans ce TD nous cherchons à résoudre des mises en place de programme en utilisant des procédures et fonctions vu en cours à l'aide des pseudo-codes. Nous utiliserons le logiciel Eclipse pour code en JAVA.

Conception de la solution

Pour réaliser notre code nous réalisons des algorithmes en pseudo-code avant de le transformer sous forme de code JAVA , cela permet de visualiser les étapes importantes du code et de comprendre certaines étapes nécessaires au bon fonctionnement, évitant les failles/erreurs dans notre code.

Réalisation

Lors de la réalisation nous utilisons des procédures tel que l'affichage des message à l'aide de **System.out.println** mais aussi des fonctions comme **int**, **double..** Lors des exercices nous avons oublié de demander à l'utilisateur de saisir un choix pour relancer le programme, voici donc comment le rajouter :

```
while (true) {  
    System.out.print("Souhaitez-vous relancer le  
programme (O/N) ?");  
    reponse=scanner.nextLine().trim().toUpperCase();
```

```
if (reponse.equals("O")) {  
    System.out.println("Relancement du  
programme...");  
    return true;  
} else if (reponse.equals("N")) {  
    return false;  
} else {  
    System.out.println("Réponse invalide. Merci de  
taper O pour Oui ou N pour Non");  
}  
}
```

Test

Voici les codes une fois testé et validé dans l'ordre des exercices énoncés dans le dossier (sauf exercices 4 en dernier) :

Exercices:

```
//Exercice 1
//Ecrive un programme qui affiche la factorielle d'un nombre
// @author : Côme
// version 1.0

import java.util.Scanner;
public class TPS {
    public static void main(String[] args) {
        try (Scanner sc = new Scanner(System.in)) {
            System.out.println("Saisissez un nombre");
            int nombre = sc.nextInt();
            int fact = 1;

            if (nombre < 0) {
                System.out.println("La factorielle n'est pas définie pour les nombres négatifs.");
            } else {
                for (int i = 1; i <= nombre; i++) {
                    fact *= i;
                }
                System.out.println("La factorielle de " + nombre + " est : " + fact);
            }
        }
    }
}
```

fact *= i -> fact = fact * i (solution d'eclipse pour ne pas répéter la variable)

```
//EXERCICE 2
//Ecrive la procédure qui reçoit en paramètre 2 entiers (n, nb) et affiche la table de
//multiplication de la variable n. La table de multiplication ira jusqu'à nb.
// @author : Côme
// version 1.0

import java.util.Scanner;
public class TPS {
    public static void main(String[] args) {
        try (Scanner sc = new Scanner(System.in)) {
            System.out.println("Saisissez un nombre");
            int nombre = sc.nextInt();
            System.out.println("Saisissez un nombre d'arrivée");
            int limite = sc.nextInt();

            for (int i = 1; i <= limite; i++) {
                int resultat = nombre * i;
                System.out.println(nombre + " * " + i + " = " + resultat);
            }
        }
    }
}
```

```

//EXERCICE 2
//Ecrire un programme qui permet à un utilisateur d'afficher une table de multiplication ou de
//faire une factorielle.
// @author : Côme
// version 1.0

import java.util.Scanner;
public class TP5 {
    public static void main(String[] args) {
        try (Scanner sc = new Scanner(System.in)) {
            System.out.println("Que voulez-vous faire ?");
            System.out.println("1 - Afficher une table de multiplication");
            System.out.println("2 - Calculer une factorielle");
            System.out.print("Votre choix (1 ou 2) ");
            int choix = sc.nextInt();

            if (choix == 1) {
                System.out.println("Saisissez un nombre");
                int nombre = sc.nextInt();
                System.out.println("Saisissez un nombre d'arrivée");
                int limite = sc.nextInt();

                for (int i = 1; i <= limite; i++) {
                    int resultat = nombre * i;
                    System.out.println(nombre + " * " + i + " = " + resultat);
                }
            } else if (choix == 2) {
                System.out.print("Entrez un nombre entier ");
                int nombre = sc.nextInt();

                if (nombre < 0) {
                    System.out.println("factorielle indéfinie pour les nombres négatifs");
                } else {
                    int fact = 1;
                    for (int i = 1; i <= nombre; i++) {
                        fact *= i;
                    }
                    System.out.println("La factorielle de " + nombre + " est : " + fact);
                }
            } else {
                System.out.println("Choix invalide. Veuillez relancer le programme et choisir 1 ou 2");
            }
        }
    }
}

```

```
TP5.java ×
1 //EXERCICE 5
2 //Ecrire une fonction qui permet de retourner la valeur maximale d'un tableau de réel
3 // @author : Côme
4 // version 1.0
5
6 import java.util.Scanner;
7 public class TP5 {
8    public static void main(String[] args) {
9        try (Scanner sc = new Scanner(System.in)) {
10            System.out.println("saisir le nombre de valeur du tableau");
11            int nombre_eleve = sc.nextInt();
12            double[] notes = new double[nombre_eleve];
13            double maxNote = 0;
14
15            Scanner scanner = new Scanner(System.in);
16
17
18            for (int i = 0; i < nombre_eleve; i++) {
19                System.out.print("Entrer les valeurs " + (i + 1));
20                notes[i] = scanner.nextDouble();
21
22            if (notes[i] > maxNote) { //permet de definir la note maximal au fur et à mesure à la variable maxNote
23                maxNote = notes[i];
24            }
25        }
26        scanner.close(); //solution eclipse
27
28        System.out.println("La plus grande valeur est de " + maxNote);
29    }
30}
31 }
```

```
TP5.java ×
1 //EXERCICE 6
2 //Ecrire une fonction qui permet de calculer la moyenne d'un tableau de réel
3 // @author : Côme
4 // version 1.0
5
6 import java.util.Scanner;
7 public class TP5 {
8    public static void main(String[] args) {
9        try(Scanner sc = new Scanner(System.in)) {
10            System.out.println("saisissez le nombre de valeur du tableau");
11            int nombre = sc.nextInt();
12            double[] notes = new double[nombre];
13            double somme = 0;
14
15
16            for (int i = 0; i < nombre; i++) {
17                System.out.print("Entrer la valeur du tableau " + (i + 1) + " : ");
18                notes[i] = sc.nextDouble();
19                somme = somme + notes[i];
20
21            double moyenne = somme / nombre;
22            System.out.println("La moyenne est de " + moyenne);
23
24        }
25    }
26
27
28 }
```

```
//EXERCICE 4
//Ecrivez un algorithme permettant à l'utilisateur de saisir les notes d'une classe de 35
//élèves (on stockera les notes dans un Tableau)
//Le programme, une fois la saisie terminée, affiche la moyenne de la classe ET la note la plus
//haute.
// @author : Côme
// version 1.0

import java.util.Scanner;
public class TPS {
    public static void main(String[] args) {
        int nombre_eleve = 35;
        double[] notes = new double[nombre_eleve];
        double somme = 0;
        double maxNote = 0;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        for (int i = 0; i < nombre_eleve; i++) {
            System.out.print("Entrer la note de l'élève " + (i + 1));
            notes[i] = scanner.nextDouble();

            somme += notes[i];

            if (notes[i] > maxNote) { //permet de définir la note maximal au fur et à mesure à la variable maxNote
                maxNote = notes[i];
            }
        }

        scanner.close();      //solution eclipse

        double moyenne = somme / nombre_eleve;
        System.out.println("La moyenne est de" + moyenne);
        System.out.println("La meilleure note est de" + maxNote);
    }
}
```

Retour expérience

j'ai trouvé certains exercices assez complexes de par la méthodologie à appliquer ce qui m'a permis de mieux comprendre certains points en JAVA.

Quelques remarques

Je n'ai pas de remarques particulières à relever.

