

Bloc 1 TP 5

Partie 1	2
Exercice 1	2
Exercice 2	3
Exercice 3	4
Exercice 4	5
Exercice 5	6
Partie 2	7
Exercice 1	7
Exercice 2	8
Conclusion	8

Partie 1

Exercice 1

Le but est d'interchanger la valeur “*a*” et “*b*”, on utilisera un valeur temporaire “*c*” pour y stocker l’ancien “*a*” pour l'accorder à “*b*”.

```
import java.util.Scanner;

/*
 * Interchange la valeur a et b.
 *
 * @author Aubree
 * @version 1.0
 */

public class Shifumi {

    public static void main(String[] args) {

        // Déclaration des variables
        int a = 0;
        int b = 0;
        int c = 0;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Veuillez entrer la valeur 'a'.");
        a = sc.nextInt();
        System.out.println("Veuillez entrer la valeur 'b'.");
        b = sc.nextInt();

        c = a;
        a = b;
        b = c;

        System.out.println("a = " + a + " et b = " + b + ".");
    }
}
```

```
Veillez entrer la valeur 'a'.  
54  
Veillez entrer la valeur 'b'.  
11  
a = 11 et b = 54.
```

Exercice 2

Le but est d'afficher le carré d'une valeur, on déclare simplement "**nbSquare**" avec "**nb**" fois lui même ("**nb * nb**"). J'utilise **Float** pour pouvoir intégrer les réels.

```
import java.util.Scanner;  
  
/*  
 * Affiche le 2 d'un nombre  
 *  
 * @author Aubree  
 * @version 1.0  
 */  
  
public class Shifumi {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Déclaration des variables  
        float nb = 0f;  
        float nbSquare = 0f;  
  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Veillez entrer un nombre.");  
        nb = sc.nextInt();  
  
        nbSquare = nb * nb;  
  
        System.out.println("Le carré de " + nb + " est " + nbSquare + ".");  
    }  
}
```

```
Veillez entrer un nombre.  
5  
Le carré de 5.0 est 25.0.
```

Exercice 3

Le but est de savoir le signe du résultat d'une multiplication sans le calculer directement, on demande les 2 premières valeurs à l'utilisateur, si la 2ème valeur est égale à 0, on redemande de rentrer la 2ème valeur.

Une valeur positif fois une valeur positif est toujours positif " $(x > 0 \ \&\& \ y > 0)$ "

Une valeur négatif fois une valeur négatif est toujours positif " $(x < 0 \ \&\& \ y < 0)$ "

sinon elle est négative (on ignore 0).

```
import java.util.Scanner;

/*
 * Vérifie le signe du produit des nombres
 *
 * @author Aubree
 * @version 1.0
 */

public class Shifumi {

    public static void main(String[] args) {

        // Déclaration des variables
        float a = 0f;
        float b = 0f;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Veuillez entrer un premier nombre.");
        a = sc.nextInt();

        while (b == 0) {
            System.out.println("Veuillez entrer le deuxième nombre.");
            b = sc.nextInt();

            if (b == 0) {
                System.out.println("La deuxième valeur ne peut pas être égale à 0.");
            }
        }

        if ((a < 0 && b < 0) || (a > 0 && b > 0)) {
            System.out.println("Le produit de ces nombres est positif.");
        } else {
            System.out.println("Le produit de ces nombres est négatif.");
        }
    }
}
```

```
Veuillez entrer un premier nombre.
52
Veuillez entrer le deuxième nombre.
0
La deuxième valeur ne peut pas être égale à 0.
Veuillez entrer le deuxième nombre.
-25
Le produit de ces nombres est négatif.
```

Exercice 4

Le but est d'indiquer et de forcer l'utilisateur à entrer une valeur entre 10 et 20

On utilise une boucle while tant que la condition n'est pas respectée, on lui indique si la valeur qu'il doit mettre doit être plus grande ou plus petite selon ce qu'il a écrit " $(x < 10)$ " " $(x > 20)$ ".

```
import java.util.Scanner;

/*
 * Vérifie si un nombre est entre 10 et 20.
 * @author Aubrey
 * @version 1.0
 */

public class Shifumi {

    public static void main(String[] args) {

        // Déclaration des variables
        int nb = 0;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        while (nb <= 10 || nb >= 20) {
            System.out.println("Veuillez entrer un nombre entier compris entre 10 et 20.");
            nb = sc.nextInt();

            if (nb <= 10) {
                System.out.println("Plus grand !");
            } else if (nb >= 20) {
                System.out.println("Plus petit !");
            }

            System.out.println(nb + " est bien entre 10 et 20.");
        }
    }
}
```

```
Veuillez entrer un nombre entier compris entre 10 et 20.
-25
Plus grand !
Veuillez entrer un nombre entier compris entre 10 et 20.
32
Plus petit !
Veuillez entrer un nombre entier compris entre 10 et 20.
12
12 est bien entre 10 et 20.
```

Exercice 5

Le but est de demander le nombre de note a rentrée, puis de lui les faire rentrer et d'afficher le nombre de note au dessus de la moyenne de la classe.

On crée un tableau pour y stocker les notes avec “[]”.

Avec une boucle “**while**”, on demande à l'utilisateur de rentrer les notes, le nombre de fois que cela est demandé est gérée grâce à “**i**” qui est comparé avec “**nb**” qui a été demandé avant.

On utilise “**somme**” pour additionner les valeurs des notes (pour la moyenne).

On calcule la moyenne avec “**somme / nb**”, ensuite, une boucle avec “**i**” qui est faite pour compter combien de notes sont supérieur à la moyenne est utilisé, ensuite, le résultat est affiché.

```
import java.util.Scanner;

/*
 * Affiche nombre de notes supérieures à la moyenne.
 * @author Auhces
 * @version 1.0
 */

public class Shifumi {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int nb = 0;
        float[] notes = new float[nb];
        float somme = 0f;
        int i = 0;
        float moyenne;
        int compteurNoteSup = 0;

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

        while (i < nb) {
            System.out.print("Note numéro " + (i + 1) + " : ");
            float note = sc.nextFloat();
            if (note >= 0 && note <= 20) {
                notes[i] = note;
                somme += note;
                i++;
            } else {
                System.out.println("Veuillez saisir une note entre 0 et 20.");
            }
        }

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

        i = 0;
        while (i < nb) {
            if (notes[i] > moyenne) {
                compteurNoteSup++;
            }
            i++;
        }

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

```
Combien de notes voulez-vous saisir ?
3
Note numéro 1 : 10
Note numéro 2 : 21
Veuillez saisir une note entre 0 et 20.
Note numéro 2 : 20
Note numéro 3 : 10
La moyenne de la classe est : 13.333333
Nombre de notes supérieures à la moyenne : 1
```

Partie 2

Exercice 1

Le but est d'indiquer et de forcer l'utilisateur à entrer une valeur entre 50 et 100

On utilise une boucle while tant que la condition n'est pas respectée, on lui indique si la valeur est entre 50 et 100 et s'il elle ne l'est pas "**(x < 50)**" "**(x > 100)**".

```
import java.util.Scanner;

/*
 * Checker si un nombre est entre 50 et 100
 *
 * @author Aubree
 * @version 1.0
 */

public class Shifumi {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int nb = 0;

        while (nb >= 100 || nb <= 50) {
            System.out.println("Veuillez écrire un nombre entier compris entre 50 et 100.");
            nb = sc.nextInt();

            if (nb >= 100 || nb <= 50)
                System.out.println(nb + " n'est pas compris entre 50 et 100.");
        }

        System.out.println(nb + " est compris entre 50 et 100.");
    }
}
```

```
Veuillez écrire un nombre entier compris entre 50 et 100.
21
21 n'est pas compris entre 50 et 100.
Veuillez écrire un nombre entier compris entre 50 et 100.
156
156 n'est pas compris entre 50 et 100.
Veuillez écrire un nombre entier compris entre 50 et 100.
53
53 est compris entre 50 et 100.
```

Exercice 2

Le but est de forcer l'utilisateur à entrer une valeur (0, 10 ou 20) et de lui indiquer un message personnalisé pour chacun est 3 cas (avec *"if"*, *"else if"* et *"else"*).

```
import java.util.Scanner;

/*
 * Message adapté selon la note
 *
 * @author Aubree
 * @version 1.0
 */

public class Shifumi {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        float note = -1f;

        while (note != 0 && note != 20 && note != 10) {
            System.out.println("Veuillez écrire votre note (0, 10 ou 20).");
            note = sc.nextFloat();

            if (note != 0 && note != 20 && note != 10)
                System.out.println("La note n'est pas valide.");
        }

        if (note == 0) {
            System.out.println("0/20 : tu peux revoir ce chapitre !");
        } else if (note == 10) {
            System.out.println("10/20 : je crois que tu as compris l'essentiel ! Viens relire ce");
        } else {
            System.out.println("20/20 : bravo !");
        }
    }
}
```

```
Veuillez écrire votre note (0, 10 ou 20).
4
La note n'est pas valide.
Veuillez écrire votre note (0, 10 ou 20).
16
La note n'est pas valide.
Veuillez écrire votre note (0, 10 ou 20).
10
10/20 : je crois que tu as compris l'essentiel ! Viens relire ce chapitre à l'occasion.
```

Conclusion

Enchaînement d'exercice pour nous entraîner à toutes les situations.