

IF1: Introduction à l'Informatique et à la programmation - Devoir sur Table
(Correction)

Documents non autorisés. Le barème est donné seulement à titre indicatif.

Exercice 1 (7 points) *Écrire un programme Java MinMax3 qui demande à l'utilisateur de rentrer au clavier trois entiers k, m et n, puis affiche le minimum et le maximum de ces trois entiers. Voici quelques exemples d'exécution de l'appel java MinMax3.*

```
> java MinMax3
Premier entier: 3
Deuxième entier: 5
Troisième entier: 2
```

```
Min : 2
Max : 5
```

```
> java MinMax3
Premier entier: 3
Deuxième entier: 7
Troisième entier: 3
```

```
Min : 3
Max : 7
```

Correction :

```
import java.util.Scanner;

class MinMax3{
public static void main(String[] args){
int j,k,l,min,max;
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("Premier entier : ");
j = sc.nextInt();
System.out.print("Deuxième entier : ");
k = sc.nextInt();
System.out.print("Troisième entier : ");
l = sc.nextInt();
min = j;
max = j;
if (k< min) min=k;
if (k> max) max=k;
if (l< min) min=l;
if (l> max) max=l;
System.out.println("Min : " + min);
System.out.println("Max : " + max);
}}
```

Exercice 2 (7 points) Dans le centre de loisirs de la ville d'Astride il y a quatre activités proposées qui nécessitent toutes une inscription préalable: (1) bibliothèque, (2) piscine, (3) peinture, (4) tennis.

L'accès à la bibliothèque est gratuit mais limité à 200 jours dans l'année. L'accès à la piscine coûte 7€ par jour (sans limitation). Les cours de peinture n'ont lieu qu'une fois par semaine mais l'inscription à cette activité est annuelle, elle coûte 200€ par an. Enfin, le tennis coûte 5€ par personne par match. On ne peut pas s'inscrire à plus de 100 matchs par an. En particulier, pour la bibliothèque, la piscine et le tennis, chaque personne doit fixer dès le début de l'année le nombre de fois qu'elle souhaite faire cette activité.

Écrire un programme Java `CentreLoisirs` qui traite un dossier d'inscription en informant l'intéressé du prix à payer pour l'année. Le programme doit lire quatre entiers représentant le nombre de fois demandées pour chaque activité dans l'ordre établie dans la liste au-dessus. Le prix à payer est de 0€ si la demande d'inscription ne respecte pas les contraintes énoncées dans le paragraphe précédent.

Voici quelques exemples d'exécution:

```
> java CentreLoisirs
Nb de fois bibliotheque : 30
Nb de fois piscine : 20
Peinture Oui/1 - Non/0 : 1
Nb de fois tennis : 3
Prix a payer: 355
```

```
> java CentreLoisirs
Nb de fois bibliotheque : 311
Nb de fois piscine : 32
Peinture Oui/1 - Non/0 : 0
Nb de fois tennis : 10
Prix a payer: 0
```

Correction :

```
import java.util.Scanner;

class CentreLoisirs{
    public static int prix(int biblio, int pisc, int peinture, int tennis){
        int prix = 0;
    if ((0 <= biblio) && (biblio <= 200) &&
        (0 <= pisc) && (pisc <= 365) && (0 <= peinture) && (peinture <= 1) &&
        (0 <= tennis) && (tennis<= 100)) {
        prix = 7*pisc + peinture*200 + 5*tennis;};
        return prix;
    }

    public static void main(String[] args){
    int b, pi, pe, t;
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("Nb de fois bibliotheque : ");
    b = sc.nextInt();
    System.out.print("Nb de fois piscine : ");
    pi = sc.nextInt();
    System.out.print("Peinture Oui/1 - Non/0 : ");
```

```

pe = sc.nextInt();
System.out.print("Nb de fois tennis : ");
t = sc.nextInt();
System.out.println("Prix a payer: " + prix(b,pi,pe,t));
}}

```

Exercice 3 (6 points) *On considère la classe Java suivante:*

```

import java.util.Scanner;
class Rec1{

public static void repeter (int n){
    if (n!=0){
        System.out.print("#");
        repeter(n-1);
        System.out.print("@"); }
    else System.out.println();
}

public static void main(String[] args){
int k;
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("Donnez un nombre quelconque : ");
if (sc.hasNextInt()){
    k = sc.nextInt();
    repeter(k);
    System.out.println();}
}
}

```

1. *Qu'affiche l'exécution du programme Rec1 lorsqu'on rentre l'entier 4?*

Correction :

```

> java Rec1
Donnez un nombre quelconque : 4
####
@@@@

```

2. *Tracer en détail tous les appels récursifs de repeter(4).*

Correction :

```

print("#")      repeter(4)      println()
print("#")      repeter(3)      print("@")
  print("#")    repeter(2)      print("@")
    print("#")  repeter(1)      print("@")
      print("#") repeter(0)      print("@")
        println()

```