

*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 PlusGrandDiviseur3 qui demande à l'utilisateur de rentrer au clavier un entier positif  $n$ , puis demande à l'utilisateur de rentrer 3 autres entiers positifs  $e_1, e_2, e_3$ , enfin le programme affiche le plus grand diviseur de  $n$  parmi les entiers  $e_1, e_2, e_3$ . Voici quelques exemples d'exécution de l'appel java PlusGrandDiviseur3.*

```
> java PlusGrandDiviseur3
Donnez un nombre positif quelconque : 12
Entrez l'entier numero 1 :3
Entrez l'entier numero 2 :6
Entrez l'entier numero 3 :2
```

Le plus grand diviseur est: 6

```
> java PlusGrandDiviseur3
Donnez un nombre positif quelconque : 12
Entrez l'entier numero 1 :24
Entrez l'entier numero 2 :6
Entrez l'entier numero 3 :12
```

Le plus grand diviseur est: 12

**Correction :**

```
import java.util.Scanner;

class PlusGrandDiviseur3{
public static void main(String[] args){
int j,k,l,n,max;
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("Donnez un nombre positif quelconque : ");
n = sc.nextInt();
System.out.print("Premier entier positif : ");
j = sc.nextInt();
System.out.print("Deuxième entier positif : ");
k = sc.nextInt();
System.out.print("Troisième entier positif : ");
l = sc.nextInt();
max=0;
if (n > 0 && j>0 && k>0 && l>0) {
    if ((n%j==0) && (j> max)) max = j;
    if ((n%k==0) && (k> max)) max = k;
    if ((n%l==0) && (l> max)) max = l;
    System.out.println("Le plus grand diviseur de "+n+ " est : " + max);
}
}
```

```
    else System.out.println("Saisie Incorrecte");
}}
```

**Exercice 2 (7 points)** *Un magasin grossiste de jouets commercialise 3 types de jouets: des billes, des poupées et des puzzles. Le prix d'une bille est de 1€ l'unité, mais il y a une réduction de 2€ par douzaine. Les poupées coûtent 20€ pièce. Le prix d'un puzzle dépend de son nombre de pièces (0,5€ la pièce).*

*Écrire un programme Java PrixJouets qui traite une commande et qui renvoie comme résultat son prix. Le programme doit lire d'abord le nombre de billes, puis le nombre de poupées, puis le nombre de puzzles de 25 pièces, 50 pièces et 100 pièces respectivement.*

*Le prix à payer est de 0€ si la commande est vide ou si elle ne respecte pas les contraintes énoncées.*

*Voici quelques exemples d'exécution:*

```
> java PrixJouets
Nb de billes : 26
Nb de poupées : 3
Nb de puzzles 25 pièces : 1
Nb de puzzles 50 pièces : 2
Nb de puzzles 100 pièces : 3
Prix a payer: 294.5
```

```
Nb de billes : -4
Nb de poupées : 0
Nb de puzzles 25 pièces : 1
Nb de puzzles 50 pièces : 2
Nb de puzzles 100 pièces : 3
Prix a payer: 0.0
```

**Correction :**

```
import java.util.Scanner;

class PrixJouets{
    public static double prix(int billes, int poupees, int puzzle25, int puzzle50, int puzzle100){
        if ((0 <= billes) && (0 <= poupees) && (0 <= puzzle25) &&
            (0 <= puzzle50) && (0 <= puzzle100)){
            return ((billes%12) + (billes/12)*10 + poupees*20 +
                puzzle25*12.5 + puzzle50*25 + puzzle100*50) ;
        }
    }
    else return 0;
}

public static void main(String[] args){
    int b, po, pu25, pu50, pu100;
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("Nb de billes : ");
    b = sc.nextInt();
    System.out.print("Nb de poupées : ");
    po = sc.nextInt();
```

```

System.out.print("Nb de puzzles 25 pièces : ");
pu25 = sc.nextInt();
System.out.print("Nb de puzzles 50 pièces : ");
pu50 = sc.nextInt();
System.out.print("Nb de puzzles 100 pièces : ");
pu100 = sc.nextInt();
System.out.println("Prix a payer: " + prix(b,po,pu25,pu50,pu100));
}}

```

**Exercice 3 (6 points)** *On considère le programme Java suivant:*

```

import java.util.Scanner;

class Rec2{
public static void repeter (int n){
    if (n!=0){
        repeter(n/2);
        System.out.print("#");
        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 Rec2 lorsqu'on rentre l'entier 43?*

**Correction :**

Donnez un nombre quelconque : 43

#@@#@#@#@#@

2. *Tracer tous les appels récursifs de repeter(43).*

**Correction :**

```

repeter(43)           println()
repeter(21)          print("#") print("@")
repeter(10)          print("#") print("@")
repeter(5)           print("#") print("@")
repeter(2)           print("#") print("@")
repeter(1)           print("#") print("@")
repeter(0)           print("#") print("@")
println()

```