

Révision

Question 1

a)Ecrire un programme Java complet “decomposeSomme”, qui à partir d’une somme d’argent donnée, donne le nombre minimal de pièces de 100 €, de 10€, et de 1€ qui la compose?

$$Somme = n_{100} \times 100 + n_{10} \times 10 + n_1 \times 1$$

Algorithme decomposeSomme

Variables:

somme Entier // valeur que l'on cherche à décomposer
n100 Entier
n10 Entier
n1 Entier

Debut

Ecrire("Entrer la valeur d'une somme: ")

Lire(somme)

n100:=somme/100

n10:= (somme%100)/10

n1=somme%10

Ecrire(" Le nombre minimal de pièces de cette somme sont: "+ n100+ "de 100 €, " + n10 "+ de 10 €, et "+n1+ " de 1€ .")

FIN

```
import java.util.*;
class decomposeSomme2{

    static Scanner input = new Scanner(System.in);

    public static void main(String args[]){
        int somme ;           // valeur que l'on cherche à décomposer
        int n100;
        int n10;
        int n1;

        System.out.print( "Entrer la valeur d'une somme: ");
        somme=input.nextInt();
        n100=somme/100 ;
        n10=(somme%100)/10;
        n1=(somme%10);

        System.out.println( " Le nombre minimal de pièces de cette somme sont: ");
        System.out.println(n100+ " de 100 €, ");
        System.out.println(n10+ " de 10 €, ");
        System.out.println("et " +n1+ " de 1€ .");
    }
}
```

Question 2

Les habitants de Zorclub paient l'impôt selon les règles suivantes":

- Les hommes de plus de 20 ans paient l'impôt
- Les femmes paient l'impôt si elles ont entre 18 et 35 ans
- Les autres ne paient pas d'impôt

a) Traduire l'algorithme dans un programme Java complet qui demandera donc l'âge et le sexe du Zorclubien, et se prononcera donc ensuite sur le fait que l'habitant est imposable.

Solution

Variables:

sex""Caractère
age"Entier
C1 Booléen
C2"Booléen

Début

Ecrire("Entrez le sexe (M/F)": "")

Lire"(sex)

Ecrire("Entrez l'âge: ")

Lire"(age)

C1 := ((sex = 'M') ET (age > 20))

C2 := ((sex = 'F') ET (age > 18 ET age < 35))

Si C1 ou C2 Alors

Ecrire("Imposable")

Sinon

Ecrire("Non Imposable")

Fin_Si

Fin

```
import java.util.*;
class Impot{
    static final Scanner input = new Scanner(System.in);
    public static void main(String args[]){
        char gender;
        int age;
        boolean C1;
        boolean C2;

        System.out.println("Entrez le sexe (M/F):");
        gender= input.next().charAt(0);
        System.out.println("Entrez l'age: ");
        age= input.nextInt();
        C1 = ((gender == 'M') && (age > 20));
        C2 = ((gender == 'F') && ((age > 18) && (age < 35)));
        if (C1 || C2)
            System.out.println("Imposable");
        else
            System.out.println("Non Imposable");
    }
}
```

Question 3

Un magasin de reprographie facture:

- 0,10 E les dix premières photocopies,
 - 0,09 E les vingt suivantes
 - et 0,08 E au-delà.
- Ecrivez un programme qui demande à l'utilisateur le nombre de photocopies effectuées et qui affiche la facture correspondante.

Solution

Un magasin de reprographie facture 0,10 € les dix premières photocopies, 0,09 € les vingt suivantes et 0,08 € au-delà. Ecrivez un algorithme qui demande à l'utilisateur le nombre de photocopies effectuées et qui affiche la facture correspondante.

Constantes:

P10=0.1

P20=0.09

P30=0.08

Variables:

nbPhotocopies Entier

somme Reel

Début

Ecrire("Entrez le nombre de photocopies effectuées n:")

Lire(nbPhotocopies)

SI (nbPhotocopies<=10) ALORS

 somme= nbPhotocopies*0.1

SINON SI (nbPhotocopies<=30)

 somme = 10*0.1+ (nbPhotocopies-10)*0.09

SINON

 somme = 10*0.1+ 20*0.9+ (nbPhotocopies-30)*0,08

FIN_SI

Ecrire(" Le prix total est: "+ somme)

FIN

```
import java.util.*;
class Facture{

    static final double P10 =0.1;
    static final double P20 =0.09;
    static final double P30 =0.08;

    public static Scanner input = new Scanner(System.in);

    public static void main(String args[]){
        int nbPhotocopies;
        double somme ;

        System.out.println ("Entrez le nombre de photocopies effectuées n:");
        nbPhotocopies=input.nextInt();

        if (nbPhotocopies<=10)
            somme= nbPhotocopies*P10;
        else if (nbPhotocopies<=30)
            somme = 10*P10+ (nbPhotocopies-10)*P20;
        else
            somme = 10*P10+ 20*P20+ (nbPhotocopies-30)* P30;

        System.out.println(" Le prix total de "+nbPhotocopies + " photocopies est:  "+ somme+" Euro(s)");
    }
}
```

Question 4

Y a-t-il un problème avec le code suivant ?

```
public class PQwhile
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int n = Integer.parseInt(args[0]);
        int i = 0;
        int v = 1;
        while (i <= n)
            System.out.println(v);
            i = i + 1;
            v = 2 * v;
    }
}
```


Question 5

- Écrire un programme qui lit les hauteurs de pluie (en mm) tombée durant un an (de janvier à décembre), puis imprime la hauteur de pluie la plus forte ainsi que le numéro du mois où cela s'est produit, la hauteur de pluie la plus faible ainsi que le numéro du mois où cela s'est produit et la moyenne des hauteurs de pluie tombées par mois.

