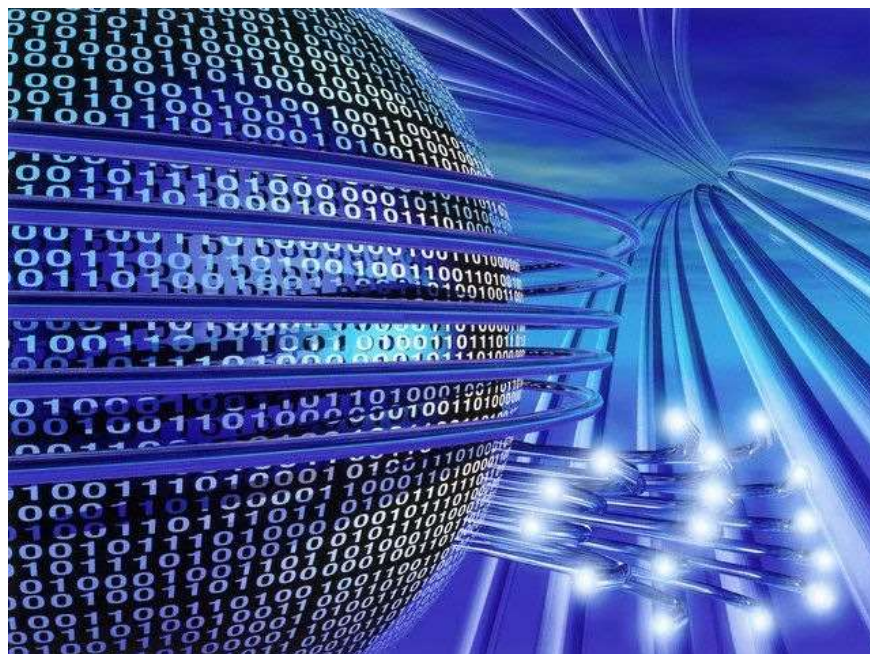


Examen 1er Trimestre 2013

Resuelto



Ejercicio 1 (2 puntos): Realizar un programa en **PSEUDOCÓDIGO** que dado un número por teclado representando pesetas, calcule, mediante una función, el valor en euros y lo muestre por pantalla.



```
PROGRAMA conversor
    VARIABLES
        ENTERO pesetas
        REAL euros
    INICIO
        ESCRIBIR "Introduce valor en pesetas:"
        LEER pesetas
        euros = funcionConvertir(pesetas)
        ESCRIBIR pesetas + " pesetas equivalen a " + euros + " euros."
    FUNCION funcionConvertir(ENTERO p)DEVUELVE REAL
        VARIABLES
            REAL resultado
        INICIO
            resultado = p / 166.386
            DEVOLVER resultado
        FIN
    FIN
```

Ejercicio 2 (1 punto): Pasar el Ejercicio 1 a **JAVA**.

```
package es.studium.Conversor;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
public class Conversor
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        int pesetas;
        float euros;
        BufferedReader teclado = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        System.out.print("Introduce cantidad en pesetas: ");
        pesetas = Integer.parseInt(teclado.readLine());
        euros = funcionConvertir(pesetas);
    }
}
```

```

        System.out.println(pesetas + " pesetas equivalen a " + euros + "
euros.");
    }
    public static float funcionConvertir(int p)
    {
        float resultado;
        resultado = (float) (p/166.386);
        return resultado;
    }
}

```

Ejercicio 3 (2 puntos): Realizar un programa en **PSEUDOCÓDIGO** para crear la CLASE **ELECTRODOMÉSTICO** con el atributo **Nombre**. Incluir todos los métodos necesarios.

```

CLASE Electrodomestico
    // Atributos privados
        nombre CADENA[30]
    // Constructores
    Electrodomestico()
    INICIO
        nombre=""
    FIN
    Electrodomestico(n CADENA[30])
    INICIO
        nombre=n
    FIN
    // Inspectores
    ponNombre(n CADENA[30])
    INICIO
        nombre=n
    FIN
    CADENA[30] dimeNombre()
    INICIO
        DEVOLVER nombre
    FIN
FIN CLASE

```

Ejercicio 4 (1 punto): Realizar un programa en **PSEUDOCÓDIGO** para crear la CLASE **TELEVISORES** con los atributos **Nombre** y **Pulgadas**. Incluir todos los métodos necesarios. Usar **HERENCIA**.

```
CLASE Televisor HEREDA DE Electrodomestico
```

```
// Atributos privados
    pulgadas ENTERO

// Constructores
Televisor()
INICIO
    Electrodomestico()
    pulgadas = 0
FIN
Televisor(n CADENA[30], p ENTERO)
INICIO
    Electrodomestico(n)
    pulgadas = p
FIN
// Inspectores
ponPulgadas(p ENTERO)
INICIO
    pulgadas = p
FIN
ENTERO dimePulgadas()
INICIO
    DEVOLVER pulgadas
FIN
FIN CLASE
```

Ejercicio 5 (1 punto): Realizar un programa en **JAVA** que genere una tabla de 100 números aleatorios con valores entre 1 y 100 y los ordene por el método de ordenación que menos te guste.

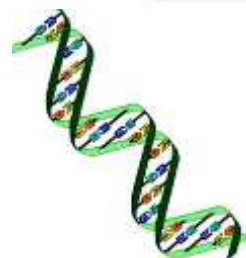
```
package es.studium.Tabla;
import java.util.Random;
public class Tabla
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int tabla[] = new int[100];
```

```

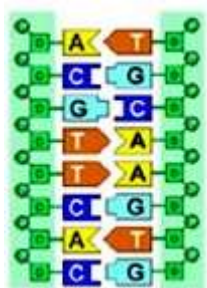
int i,j,aux;
aux = 0;
// Generador de números aleatorios
Random rnd = new Random();
// Rellenamos la tabla con 100 números aleatorios
for(i=0;i<100;i++)
{
    tabla[i] = (int)(rnd.nextDouble()*100+1);
}
// Ordenamos la tabla por intercambio
for(i=0;i<99;i++)
{
    for(j=i+1;j<100;j++)
    {
        if(tabla[i]>tabla[j])
        {
            aux = tabla[i];
            tabla[i] = tabla[j];
            tabla[j] = aux;
        }
    }
}
System.out.println("Tabla ordenada:");
for(i=0;i<100;i++)
{
    System.out.print(tabla[i] + ", ");
}
}

```

Ejercicio 6 (3 puntos): Realizar un programa en **JAVA** que genere una tabla de 50 números aleatorios con valores entre 1 y 4. A cada número le corresponden unos valores: 1 es A o Adenina, 2 es C o Citosina, 3 es G o Guanina y 4 es T o Timina. A continuación se debe generar en otra tabla los valores de emparejamiento de la cadena del ADN según la tabla siguiente:



Si tengo una A, le corresponde una T y viceversa. Si tengo una C le corresponde una G y viceversa. Mostrar por pantalla los valores de la primera tabla (generada aleatoriamente) junto a los que le corresponden en la segunda tabla. Ejemplo:



```
package es.studium.ADN;
import java.util.Random;
public class ADN
{
    public static void main(String[] args)
    {
        char tabla[] = new char[50];
        char tabla2[] = new char[50];
        int i, valor;
        // Generador de números aleatorios
        Random rnd = new Random();
        // Rellenar la tabla
        for(i=0;i<50;i++)
        {
            valor = (int)(rnd.nextDouble()*4+1);
            // Dependiendo de su valor, asignamos la letra
            correspondiente
            switch (valor)
            {
                case 1:
                    tabla[i] = 'A';
                    break;
                case 2:
                    tabla[i] = 'C';
                    break;
                case 3:
                    tabla[i] = 'G';
                    break;
```

```

        case 4:
            tabla[i] = 'T';
            break;

        }
    }
    System.out.println("Tabla original:");
    for(i=0;i<50;i++)
    {
        System.out.print(tabla[i] + ", ");
    }

    // Recorremos la primera tabla y vamos introduciendo los valores
    correspondientes en la segunda
    for(i=0;i<50;i++)
    {
        switch (tabla[i])
        {
            case 'A':
                tabla2[i] = 'T';
                break;
            case 'T':
                tabla2[i] = 'A';
                break;
            case 'C':
                tabla2[i] = 'G';
                break;
            case 'G':
                tabla2[i] = 'C';
                break;

        }
    }
    // Mostrar la segunda tabla, el resultado
    for(i=0;i<50;i++)
    {
        System.out.print(tabla2[i] + ", ");
    }
}

```

NOTA: Todos los ejercicios se entregarán en un único documento en PDF.