

Clase 5

PROGRAMACIÓN 1

Objetivos del tema

- **Describir el funcionamiento de las sentencias iterativas o bucles (for, while y do-while)**
- **Interpretar el resultado de una secuencia simple o combinada de sentencias de control**
- **Codificar una tarea sencilla convenientemente especificada, utilizando la secuencia y combinación de sentencias iterativas y condicionales**

Sentencia for

- Es un bucle o sentencia repetitiva que
- ejecuta la sentencia de inicio
- verifica la expresión booleana de término.
 - si es cierta, ejecuta la sentencia entre llaves y la sentencia de iteración para volver a verificar la expresión booleana de término
 - si es falsa, sale del bucle.

```
for (inicio; termino; iteracion) {  
    sentencia_1;  
    sentencia_2;  
    sentencia_n;  
}
```

Ejemplo

//Sentencia for

```
public class Programa {  
    public static void main (String [] args) {  
        final int MAX = 10;  
        final int MULTIPLLO = 5;  
        System.out.println("Tabla de multiplicar del  
            " + MULTIPLLO);  
  
//Se puede declarar o no la variable i dentro  
del inicio del for  
        for (int i = 0 ; i <= MAX; i++) {  
            System.out.println(MULTIPLLO + " * " + i +  
                " = " + MULTIPLLO *i );  
        }  
    }  
}
```

Ejemplo

```
//Sentencia for anidada
```

```
public class Programa {  
    public static void main (String [] args) {  
        final int MAX = 10;  
        final int MULTIPLO = 3;  
        System.out.println("Tablas de multiplicar del  
            1, 2 y 3");  
        for (int i=1; i<=MULTIPLO; i++) {  
            System.out.println("Tabla de multiplicar  
                del " + i);  
            for (int j=0; j<=MAX; j++) {  
                System.out.println(j + " * " + i + "  
                    = " + j*i );  
            }  
        }  
    }  
}
```

Sentencia while

- Es un bucle o sentencia repetitiva con una condición al principio. Se ejecuta una sentencia mientras sea cierta una condición. La sentencia puede que no se ejecute ni una sola vez.

```
[inicializacion;]
while (expresionLogica) {
    sentencias;
    [iteracion;]
}
```

Ejemplo

//Sentencia while, puede no ejecutarse

```
public class Programa {
    public static void main (String [] args) {
        final int MAX = 10;
        double cantidad = 100;
        double interes = 4;
        int anios = 1;
        while (anios < MAX) {
            cantidad += cantidad*interes/100;
            anios++;
        }
        System.out.println("La cantidad final es = " +
            cantidad);
    }
}
```

Ejemplo sentencia do-while

//do - while, se ejecuta al menos una vez

```
public class Programa {
    public static void main (String [] args) {
        final int MAX = 10;
        double cantidad = 100;
        double interes = 4;
        int anios = 1;
        do {
            cantidad += cantidad*interes/100;
            anios++;
        } while (anios < MAX);
        System.out.println("La cantidad final es = " +
            cantidad);
    }
}
```


Ejemplo de un programa clásico

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
public class Programa {
    public static void main(String[] args){
        //DECLARACION DE VARIABLES
        int valori    = 0;
        int resultado = 0;
        //CARGA DE DATOS
        BufferedReader entrada = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        do {
            try {
                System.out.println ("Ingrese integer entre 1 y 3: ");
                valori = new Integer(entrada.readLine());
            }
            catch (Exception exc) {
                System.out.println(exc);
            }
        } while (!((valori >= 1)&&(valori <= 3)));
        //PROCESAR
        switch (valori) {
            case 1: resultado = 200; break;
            case 2: resultado = 300; break;
            case 3: resultado = 400; break;
            default: break;
        }
        //VISUALIZACION DE RESULTADOS
        System.out.println ("El resultado es " + resultado);
    }
}
```

Práctico

- Escribir un programa que muestre por pantalla una cuenta regresiva de números empezando desde un valor entero ingresado por el usuario hasta 0.
- Escribir un programa que dado un número N imprima la tabla de multiplicar de ese número.
- Escribir un programa que solicite el ingreso de números entre 0 y 999, y muestre un mensaje de cuántos dígitos tiene el mismo. Además, si tiene 3 dígitos debe informar qué número es. Finalice el programa cuando se ingrese el valor 0.
- Escribir un programa que mientras el usuario ingrese un número distinto de 0, pida ingresar el nombre del usuario y lo imprima (Esto se debe repetir mientras el usuario no ingrese un 0).
- Escribir un programa que solicite el ingreso de un número N mayor a 50, y muestre por pantalla los números primos menores a N.