

ADSI

Control de Flujo P2 Java -P00



Instructor: Gustavo Adolfo Rodríguez Q.
garodriguez335@misena.edu.co
ADSI

CONTROL DE FLUJO

1. SENTENCIA DE CONTROL *FOR*

La sentencia de control *for* es una de las más básicas de iteración dentro del lenguaje de programación Java. Esta sentencia es específica a la máquina virtual que se debe ejecutar cierta sección del código una cantidad determinada de veces (iteraciones). La sentencia *for* itera sobre una sección del código **hasta que** se cumpla una condición establecida.

La estructura básica de una sentencia *for* es la siguiente:

```
for (initialization; termination; increment) {  
    statement(s)  
}
```

Donde:

- **Inicialización:** Es una expresión que inicializa el ciclo de iteraciones, se ejecuta sólo una vez al inicio.
- **Terminación:** Es una expresión que se evalúa en cada iteración y si su valor booleano es **false** el ciclo de iteraciones finaliza.
- **Incremento:** Esta expresión es ejecutada al final de cada iteración. Puede realizarse tanto incrementos como decrementos.

A continuación se muestran dos ejemplos de la sentencia de iteración *for*, en el primero se realiza cinco iteraciones mientras incrementa una variable de tipo `int`, en el segundo se realiza siete iteraciones mientras se resta de uno en uno una variable de tipo `int`.

```
for (int i = 1; i < 6; i++) {  
    System.out.println("Iteracion " + i);  
}  
  
for (int i = 10; i > 3; i--) {  
    System.out.println("Iteracion " + i);  
}
```

2. SENTENCIA DE CONTROL *WHILE*

La sentencia de control *while* realiza la ejecución de una sección del código de forma iterativa **mientras que** se cumpla con una condición establecida.

A diferencia de la sentencia *for*, la sentencia *while* no tiene expresión de inicialización ni incremento puesto que no está pensada para realizar conteos.

La sentencia *while* evalúa una expresión, si la expresión evaluada tiene un valor booleano **true** entonces se ejecuta la sección. Cuando se termina de ejecutar la sección de código se evalúa nuevamente la expresión y el ciclo se repetirá hasta que la evaluación de la expresión tenga un valor **false**

A continuación se muestra un ejemplo de la sentencia *while* donde se realiza las iteraciones mientras que una variable de tipo int sea mayor que cero.

```
int variable = 150;
while(variable > 0){
    System.out.println("EL valor " + variable+ "aun es mayor que cero");
    variable--;
}
```

Si se desea realizar un ciclo infinito se realiza de la siguiente forma. (La utilización de ciclos infinitos podría bloquear el programa si no se utiliza multi-hilos, los muti-hilos serán estudiados más adelante)

```
while(true){
    System.out.println("En un cilco infinito");
}
```

3. SENTENCIA DE CONTROL *DO WHILE*

La sentencia de control *do - while* realiza la ejecución de una sección del código una vez luego lo hará de forma iterativa **mientras que** se cumpla con una condición establecida.

A diferencia de la sentencia *while*, donde podría darse el caso de no ejecutar ninguna vez la sección de código, en la sentencia *do -while* la sección de código se ejecuta al menos una vez. Luego de haber ejecutado la primera vez la sección del código, el comportamiento será similar al de la sentencia *while*.

A continuación se muestra un ejemplo de la sentencia *do - while* donde se realiza una única iteración.

```
do{
    System.out.println("Solo una iteración.");
}
while(false);
```

El siguiente ejemplo muestra la utilización de un *do – while* que realiza tres iteraciones.

```
int indice = 0;
do{
    indice ++;
    System.out.println("Realizando iteracion " + indice);
}
while(indice < 3);
```

INGRESO DE DATOS POR TECLADO

Para pedir datos por consola es necesario crear un objeto tipo **Scanner**, el cual con el método **nextLine()** permitirá leer una línea desde la consola y almacenarla en una variable. Cabe recordar que el objeto de tipo **Scanner** solo se debe crear una sola vez, y posteriormente se realiza el llamado al método que permite la lectura de línea.

```
Scanner entradaDato = new Scanner(System.in);

String nombre = "";
System.out.println("Ingrese nombre: ");
nombre = entradaDato.nextLine();

System.out.println("El nombre ingresado es: "+nombre);
```