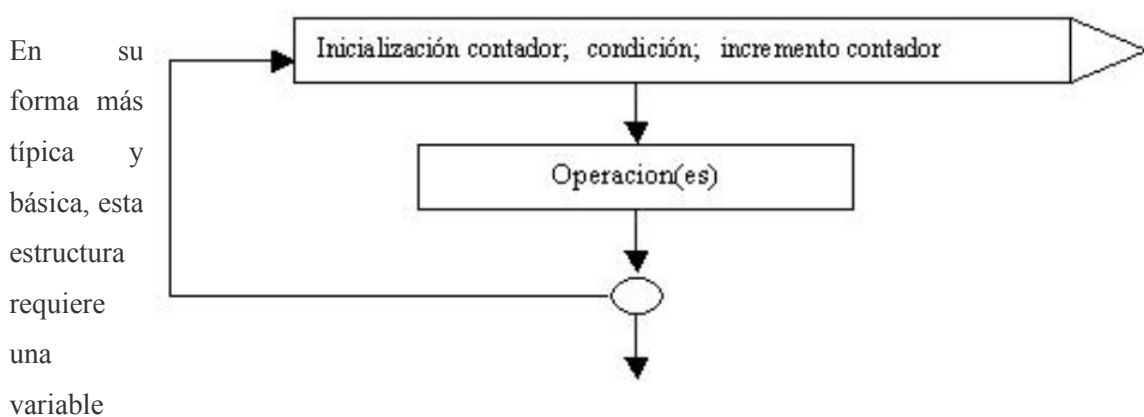


I.E.S. EL MAJUELO	
Programación Estructurada (Estructura de repetición for)	CURSO ACADÉMICO 2022-2023 NIVEL C.F.G.S. D.A.M CURSO 1º (MÓDULO PROGRAMACIÓN) DEPARTAMENTO : Informática

1.- Introducción

Cualquier problema que requiera una estructura repetitiva se puede resolver empleando la estructura while. Pero hay otra estructura repetitiva cuyo uso puede ser más sencillo en ciertas situaciones. En general, la estructura for se usa en aquellas situaciones en las cuales CONOCEMOS la cantidad de veces que queremos que se ejecute el bloque de instrucciones. Ejemplo: cargar 10 números, ingresar 5 notas de alumnos, etc. Conocemos de antemano la cantidad de veces que queremos que el bloque se repita. Veremos, sin embargo, que en el lenguaje Java la estructura for puede usarse en cualquier situación repetitiva, porque en última instancia no es otra cosa que una estructura while generalizada.

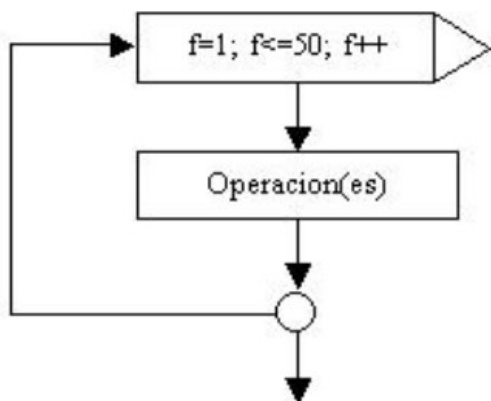


entera que cumple la función de un CONTADOR de vueltas. En la sección indicada como "iniciación contador", se suele colocar el nombre de la variable que hará de contador, asignándole a dicha variable un valor inicial. En la sección de "condición" se coloca la condición que deberá ser verdadera para que el ciclo continúe (en caso de un falso, el ciclo se detendrá). Y finalmente, en la sección de "incremento contador" se coloca una instrucción que permite modificar el valor de la variable que hace de contador (para permitir que alguna vez la condición sea falsa)

Cuando el ciclo comienza, antes de dar la primera vuelta, la variable del for toma el valor indicado en la sección de "iniciación contador". Inmediatamente se verifica, en forma automática, si la condición es verdadera. En caso de serlo se ejecuta el bloque de operaciones del ciclo, y al finalizar el mismo se ejecuta la instrucción que se haya colocado en la tercer sección. Seguidamente, se vuelve a controlar el valor de la condición, y así prosigue hasta que dicha condición entregue un falso.

Si conocemos la cantidad de veces que se repite el bloque es muy sencillo emplear un for, por ejemplo si queremos que se repita 50 veces el bloque de instrucciones puede hacerse así:

I.E.S. EL MAJUELO	
Programación Estructurada (Estructura de repetición for)	CURSO ACADÉMICO 2022-2023 NIVEL C.F.G.S. D.A.M CURSO 1º (MÓDULO PROGRAMACIÓN) DEPARTAMENTO : Informática



La variable del **for** puede tener cualquier nombre. En este ejemplo se la ha definido con el nombre **f**. Analicemos el ejemplo:

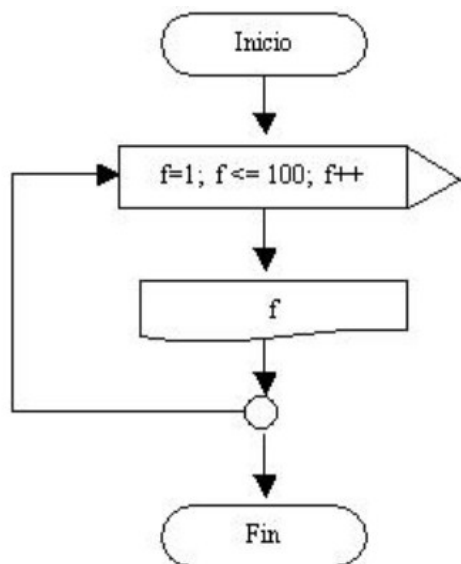
- La variable **f** toma inicialmente el valor 1.
- Se controla automáticamente el valor de la condición: como **f** vale 1 y esto es menor que 50, la condición da verdadero.
- Como la condición fue verdadera, se ejecutan la/s operación/es.
- Al finalizar de ejecutarlas, se retorna a la instrucción **f++**, por lo que la variable **f** se incrementa en uno.
- Se vuelve a controlar (automáticamente) si **f** es menor o igual a 50. Como ahora su valor es 2, se ejecuta nuevamente el bloque de instrucciones e incrementa nuevamente la variable del for al terminar el mismo.
- El proceso se repetirá hasta que la variable **f** sea incrementada al valor 51. En este momento la condición será falsa, y el ciclo se detendrá.

La variable **f** **PUEDE** ser modificada dentro del bloque de operaciones del for, aunque esto podría causar problemas de lógica si el programador es inexperto. La variable **f** puede ser inicializada en cualquier valor y finalizar en cualquier valor. Además, no es obligatorio que la instrucción de modificación sea un incremento del tipo contador (**f++**). Cualquier instrucción que modifique el valor de la variable es válida. Si por ejemplo se escribe **f=f+2** en lugar de **f++**, el valor de **f** será incrementado de a 2 en cada vuelta, y no de a 1. En este caso, esto significará que el ciclo no efectuará las 50 vueltas sino sólo 25

Ejemplo 1

I.E.S. EL MAJUELO	
<i>Programación Estructurada (Estructura de repetición for)</i>	<i>CURSO ACADÉMICO 2022-2023 NIVEL C.F.G.S. D.A.M CURSO 1º (MÓDULO PROGRAMACIÓN) DEPARTAMENTO : Informática</i>

Realizar un programa que imprima en pantalla los números del 1 al 100.



```

main(){
    int f;
    for (f=1; f<=100; f=f+1){
        printf("%d",f);
        printf(" - ");
    }
}

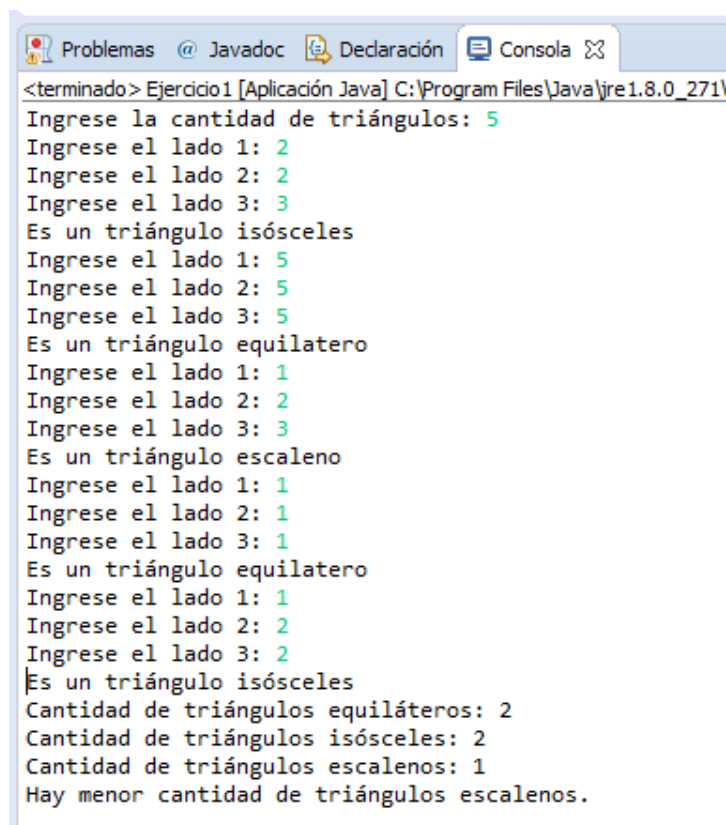
```

I.E.S. EL MAJUELO	
Programación Estructurada (Estructura de repetición for)	CURSO ACADÉMICO 2022-2023 NIVEL C.F.G.S. D.A.M CURSO 1º (MÓDULO PROGRAMACIÓN) DEPARTAMENTO : Informática

PROBLEMA 1

Realizar un programa que lea los lados de n triángulos, e informar:

- De cada uno de ellos, qué tipo de triángulo es: equilátero (tres lados iguales), isósceles (dos lados iguales), o escaleno (ningún lado igual)
- Cantidad de triángulos de cada tipo.
- Tipo de triángulo que posee menor cantidad.



```

<terminado> Ejercicio1 [Aplicación Java] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_271\
Ingrese la cantidad de triángulos: 5
Ingrese el lado 1: 2
Ingrese el lado 2: 2
Ingrese el lado 3: 3
Es un triángulo isósceles
Ingrese el lado 1: 5
Ingrese el lado 2: 5
Ingrese el lado 3: 5
Es un triángulo equilátero
Ingrese el lado 1: 1
Ingrese el lado 2: 2
Ingrese el lado 3: 3
Es un triángulo escaleno
Ingrese el lado 1: 1
Ingrese el lado 2: 1
Ingrese el lado 3: 1
Es un triángulo equilátero
Ingrese el lado 1: 1
Ingrese el lado 2: 2
Ingrese el lado 3: 2
Es un triángulo isósceles
Cantidad de triángulos equiláteros: 2
Cantidad de triángulos isósceles: 2
Cantidad de triángulos escalenos: 1
Hay menor cantidad de triángulos escalenos.

```

PROBLEMA 2

Se realiza la carga de 10 valores enteros por teclado. Se desea conocer:

- La cantidad de valores ingresados negativos.
- La cantidad de valores ingresados positivos.
- La cantidad de múltiplos de 15.
- El valor acumulado de los números ingresados que son pares.

I.E.S. EL MAJUELO	
Programación Estructurada (Estructura de repetición for)	CURSO ACADÉMICO 2022-2023 NIVEL C.F.G.S. D.A.M CURSO 1º (MÓDULO PROGRAMACIÓN) DEPARTAMENTO : Informática

```

Problemas @ Javadoc Declaración Consola
<terminado> Ejercicio2 [Aplicación Java] C:\Program Files\Java\
Ingrese valor 5
Ingrese valor 15
Ingrese valor 3
Ingrese valor 25
Ingrese valor 30
Ingrese valor 2
Ingrese valor 45
Ingrese valor 8
Ingrese valor 35
Ingrese valor 65
Cantidad de valores negativos: 0
Cantidad de valores positivos: 10
Cantidad de valores múltiplos de 15: 3
Suma de valores pares: 40

```

PROBLEMA 3

Realiza un programa que pinte una pirámide hueca por pantalla. La altura se debe pedir por teclado. El carácter con el que se pinta la pirámide también se debe pedir por teclado.

```

Problemas @ Javadoc Declaración Consola
<terminado> Ejercicio3 [Aplicación Java] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_271\bin\jav
Por favor, introduzca la altura de la pirámide: 5
Introduzca el carácter de relleno: *
|
*
* *
*   *
*     *
*****

```

PROBLEMA 4

Escribe un programa que calcule el factorial de un número entero leído por teclado

0!=1

1!=1

2!=1*2

3!=1*2*3

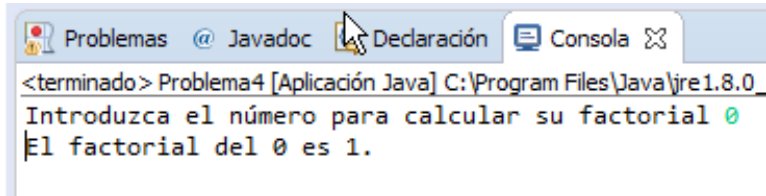
.....

n!=1*2*3*.....*n

I.E.S. EL MAJUELO

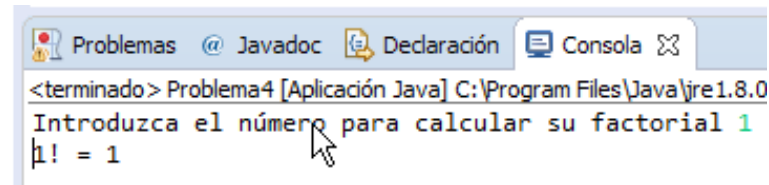
Programación Estructurada
(Estructura de repetición for)

CURSO ACADÉMICO 2022-2023
NIVEL C.F.G.S. D.A.M
CURSO 1º (MÓDULO PROGRAMACIÓN)
DEPARTAMENTO : Informática



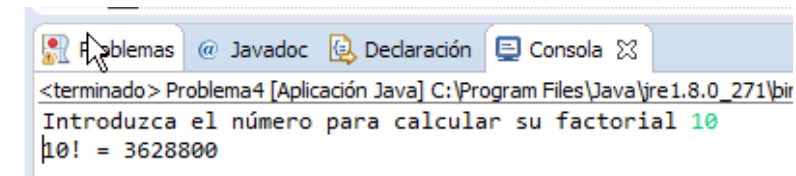
Problemas @ Javadoc Declaración Consola

```
<terminado> Problema4 [Aplicación Java] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_
Introduzca el número para calcular su factorial 0
El factorial del 0 es 1.
```



Problemas @ Javadoc Declaración Consola

```
<terminado> Problema4 [Aplicación Java] C:\Program Files\Java\jre1.8.0
Introduzca el número para calcular su factorial 1
1! = 1
```



Problemas @ Javadoc Declaración Consola

```
<terminado> Problema4 [Aplicación Java] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_271\bin
Introduzca el número para calcular su factorial 10
10! = 3628800
```