

ESTRUCTURAS REPETITIVAS O CÍCLICAS

Estas estructuras también llamadas bucles, se utilizan para realizar o ejecutar operaciones o acciones repetitivas, las cuales tienen un fin o límite.

En programación existen tres estructuras cíclicas:

- **Hacer mientras (while)**
- **Hacer hasta (do while)**
- **Desde Hasta (for)**

1. **Hacer mientras (while):** valida si la condición se cumple antes de iniciar con el código que va a realizar el incremento o ciclo, el tope o fin de las iteraciones estará dada por la condición y termina cuando el valor ingresado sea el límite que indica el ciclo o el valor no cumpla con la condición.

El ciclo mientras está estructurado así:

1. Se inicializa la variable
2. Hacer mientras
3. Acción 1
Acción 2
Acción N
4. Fin mientras

Ejemplo:

Inicio

1. **i=1**
2. **hacer mientras i<10**
3. **i=i+1**
4. **fin mientras**

Fin

2. Hacer hasta (do while): es muy similar que el hacer mientras, solo que en esta caso la condición esta al final del ciclo.

El ciclo Hacer hasta está estructurado así:

1. Repetir: Inicio del bucle repetir
2. Accion1...n: Básicamente son el conjunto de instrucciones que van dentro del ciclo.
3. Hasta: Hace referencia al limita del ciclo.
4. Condición: Corresponde a una sentencia lógica que se evaluará en forma independiente cada vez que se desee repetir el código, si la evaluación se determina como falsa, se continuará ejecutando el código hasta que la evaluación sea falsa, para en ese instante continuar fuera del ciclo Repetir-Hasta.

Ejemplo:

Inicio

1. **i=15**
2. **repetir**
3. **i=i-1**
4. **hasta i<15**

Fin

3. Desde Hasta (for):

Esta sentencia repetirá el mismo código tantas veces como se le indique (actúa como un bucle). A partir de un valor inicial de una variable la va incrementando en cada iteración del bucle hasta que tome un valor determinado, momento en el que sale del bucle y continúa ejecutando el código inmediatamente inferior al ciclo Desde-Hasta.

- **Desde:** Indica la variable que se utilizará y el valor que tendrá cuando el bloque de código se ejecute por primera vez **i=0**.
- **Hasta:** Debe hacer relación a la misma variable indicada en la sección desde, indica una sentencia lógica, que al momento de cumplirse detendrá la ejecución del ciclo Desde-Hasta, **i=10**.
- **Incremento:** Indica el valor por el cual será incrementado la variable mencionada, el incremento puede ser positivo o negativo, pero se debe tener especial cuidado en que la sección Hasta se cumpla en algún momento incremento **1**.
- **Acción(es):** Corresponde al conjunto de líneas de código que se encuentran dentro del ciclo Desde-Hasta y que se ejecutarán en forma repetitiva.

Ejemplo:

Inicio

Desde i=1 hasta i>10 incrementos 1

Instrucción

Fin desde

Fin