

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**FACULTAD DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS
NATURALES NO RENOVABLES**

Carrera Computación



Teoría de la programación

Unidad 2

Cuadro comparativo entre las estructuras repetitivas

Docente: PhD. Lissette López

Estudiante: Alison Tapia

Tabla comparativa sobre estructuras repetitivas

	for	while	do while
Estructura	for (inicialización; condición; actualización) { instrucción 1; }	while (condición) { instrucción 1; }	do { instrucción1; } while (condición)
Uso	Para un número definido de iteraciones [1].	Para un número indefinido de iteraciones [1].	Para un número indefinido de iteraciones [1].
Ejecución Mínima	0 veces si la condición es falsa.	0 veces si la condición es falsa.	Al menos 1 vez.
Diagrama de flujo	<pre> graph TD Start(()) --> Init[Inicializar contador] Init --> Cond{condición} Cond -- V --> Acc[acciones] Acc --> Inc[incremento] Inc --> Cond Cond -- F --> End(()) </pre>	<pre> graph TD Start(()) --> Cond{condición} Cond -- V --> Acc[acciones] Acc --> Cond Cond -- F --> End(()) </pre>	<pre> graph TD Start(()) --> Acc[acciones] Acc --> Cond{condición} Cond -- V --> Acc Cond -- F --> End(()) </pre>

Ejercicio:

- **Planteamiento del problema**

Escribe un programa que dada las calificaciones de un grupo con alumnos calcule el promedio del grupo.

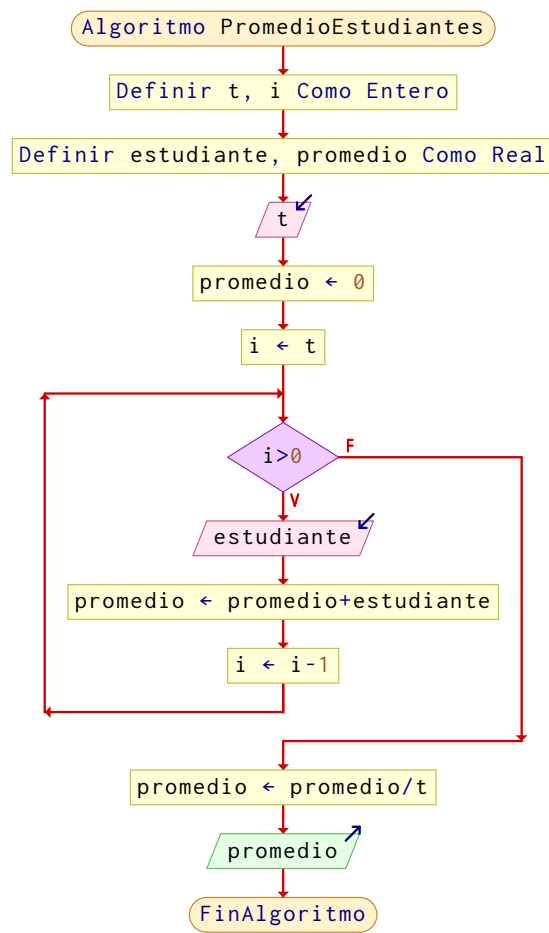
Entrada:

Un número $1 \leq n \leq 1000$, representando el número de alumnos en la clase. Le siguen líneas indicando las calificaciones de cada uno de los alumnos del grupo. Las calificaciones son números reales entre 0 y 10 con un sólo decimal.

Salida:

El promedio del grupo con una precisión de 2 decimales.

- **Diagrama de flujo:**



- **Código en C:**

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdint.h>
3
4  int main() {
5      int t, i;
6      float estudiante, promedio = 0;
7      scanf("%i", &t);
8      getchar();
9
10     i = t;
11
12     while (i > 0) {
13         scanf("%f", &estudiante);
14         getchar();
15         promedio = promedio + estudiante;
16         i--;
17     }
18
19     promedio = promedio / t;
20     printf("%.2f", promedio);
21     return 0;
22 }
```

Conclusiones:

Las estructuras repetitivas son fundamentales en la programación, ya que permiten ejecutar un bloque de instrucciones varias veces sin necesidad de repetir el código manualmente. Su uso optimiza el programa al reducir líneas de código y mejora la legibilidad. Además, facilitan la automatización de tareas basadas en condiciones específicas, haciendo que los programas sean más eficientes.

Bibliografía:

[1] "Estructuras de Repetición." Accedido: Dec. 06, 2025. [En línea]. Disponible en: https://repositorio-uapa.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/3086/mod_resource/content/1/UAPA-Estructuras-Repeticion/index.html