



# **PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**

PROF. PEDRO NÚÑEZ YEPIZ

REPORTE DE PRACTICA #6  
ESTRUCTURAS DE CONTROL REPETITIVAS

KEVIN ALEJANDRO GONZALEZ TORRES  
372354

## INTRODUCCIÓN

En este reporte se enfocará en la exploración y aplicación de las estructuras de control repetitivas, comúnmente conocidas como ciclos o bucles. Estas estructuras desempeñan un papel crucial en la programación, ya que permiten ejecutar un conjunto de instrucciones de manera repetida, lo que resulta esencial para automatizar tareas, procesar datos en serie y resolver una variedad de problemas en la programación. A lo largo de este informe, se presentarán ejemplos y casos de uso que ilustrarán cómo utilizar eficazmente bucles, así como las diferentes variantes disponibles, como los bucles "for," "while," y "do-while." Además, se explorarán estrategias para optimizar y controlar la ejecución de ciclos, evitando posibles problemas como bucles infinitos.

## COMPETENCIA

Se practicará el uso de los ciclos y ciclos anidados en distintos ámbitos de la vida cotidiana.

## FUNDAMENTOS

for:

<https://learn.microsoft.com/es-es/cpp/c-language/for-statement-c?view=msvc-170>

while:

<https://learn.microsoft.com/es-es/cpp/c-language/while-statement-c?view=msvc-170>

do\_while:

<https://learn.microsoft.com/es-es/cpp/c-language/do-while-statement-c?view=msvc-170>

# PROCEDIMIENTO

## 1.- Menú de Fibonacci:

```
102 void fibonacciFor()
103 {
104     int num;
105     int n1 = -1, n2 = 1, aux = n1+n2;
106
107     printf("Numero para la serie fibonacci: ");
108     scanf("%i", &num);
109     for (int i = 0; i < num ; i++)
110     {
111         aux = n1 + n2;
112         n1 = n2;
113         n2 = aux;
114         printf("%i\n", aux);
115     }
116
117 }
118 void fibonacciWhile()
119 {
120     int num;
121     int n1 = -1, n2 = 1, aux = n1+n2;
122
123     printf("Numero para la serie fibonacci: ");
124     scanf("%i", &num);
125
126     int i = 0;
127     while (i < num)
128     {
129         aux = n1 + n2;
130         n1 = n2;
131         n2 = aux;
132         printf("%i\n", aux);
133         i++;
134     }
135 }
136 void fibonacciDowhile()
137 {
138     int num;
139     int n1 = -1, n2 = 1, aux = n1+n2;
140
141     printf("Numero para la serie fibonacci: ");
142     scanf("%i", &num);
143
144     int i = 0;
145     do
146     {
147         aux = n1 + n2;
148         n1 = n2;
149         n2 = aux;
150         printf("%i\n", aux);
151         i++;
152     } while (i < num);
153 }
```

## 2.- Menú de Factorial:

```
185 void factorialFor()
186 {
187     int result = 1, num;
188
189     printf("Numero a sacar el factorial: ");
190     scanf("%i", &num);
191
192     for (int i = 0; i <= num; i++)
193     {
194         result = result * i;
195     }
196
197     printf("El factorial del numero %i es %i.", num, result);
198 }
199 void factorialWhile()
200 {
201     int result = 1, num;
202
203     printf("Numero a sacar el factorial: ");
204     scanf("%i", &num);
205
206     int i = 1;
207     while (i <= num)
208     {
209         result = result * i;
210         i++;
211     }
212
213     printf("El factorial del numero %i es %i.", num, result);
214 }
215 void factorialDowhile()
216 {
217     int result = 1, num;
218
219     printf("Numero a sacar el factorial: ");
220     scanf("%i", &num);
221
222     int i = 1;
223     do
224     {
225         result = result * i;
226         i++;
227     } while (i <= num);
228
229     printf("El factorial del numero %i es %i.", num, result);
230 }
```

### 3.- Menu de Digit Counter:

```
261 void digitCounterFor()
262 {
263     int num, aux, dig;
264     int i = 0;
265
266     printf("Numero a contar los digitos: ");
267     scanf("%i", &num);
268
269     aux = num;
270     for (i; aux > 0; i++)
271     {
272         aux = aux / 10;
273     }
274
275     printf("%i", i);
276 }
277 void digitCounterWhile()
278 {
279     int num, aux, dig;
280
281     printf("Numero a contar los digitos: ");
282     scanf("%i", &num);
283
284     aux = num;
285     int i = 0;
286     while (aux > 0)
287     {
288         aux = aux / 10;
289         i++;
290     }
291
292     printf("%i", i);
293 }
294 void digitCounterDowhile()
295 {
296     int num, aux, dig;
297
298     printf("Numero a contar los digitos: ");
299     scanf("%i", &num);
300
301     aux = num;
302     int i = 0;
303     do
304     {
305         aux = aux / 10;
306         i++;
307     } while (aux > 0);
308
309     printf("%i", i);
310 }
```