

Clase IV: Estructura repetitiva for

Informática I
Centro Regional Universitario Córdoba
UNDEF

27 de abril de 2021

Definición

Es una estructura repetitiva controlada por contador. En general, se la utiliza cuando se conoce previamente la cantidad de veces que las acciones serán ejecutadas.

Esta compuesto por:

- Valor inicial de la variable de control
- Condición de continuación de ciclo
- Actualización de la variable de control

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Para $i=0$ hasta N

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Para $i=0$ hasta N

acción 1;

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Para $i=0$ hasta N

acción 1;

acción 2;

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Para $i=0$ hasta N

acción 1;

acción 2;

acción 3;

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Para $i=0$ hasta N

acción 1;

acción 2;

acción 3;

acción 4;

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

 Para $i=0$ hasta N

 acción 1;

 acción 2;

 acción 3;

 acción 4;

Fin del algoritmo

Ciclo repetitivo for: pseudocodigo y diagrama de flujo

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control

Para $i=0$ hasta N

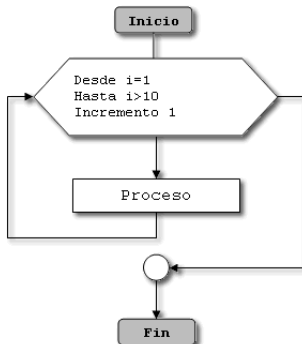
acción 1;

acción 2;

acción 3;

acción 4;

Fin del algoritmo



Ciclo repetitivo for: Codificación en C

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int ii=0;
5
6      for ( ii=0; ii < 10; ii++)
7      {
8          print ( " %d\n" , ii );
9
10     }
11
12     return (0);
13 }
```

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación I

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0			

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int ii=0;
5
6      for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7      {
8          print("%d\n",ii);
9      }
10     return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación II

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓		

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación III

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación IV

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación V

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1			

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación VI

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación VII

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación VIII

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación IX

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2			

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación X

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓		

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XI

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XII

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XIII

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3			

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XIV

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓		

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XV

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XVI

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	4

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XVII

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	4
4			

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int ii=0;
5
6      for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7      {
8          print("%d\n",ii);
9      }
10     return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XVIII

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	4
4	✓		

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XIX

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	4
4	✓	4	

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int ii=0;
5
6      for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7      {
8          print("%d\n",ii);
9      }
10     return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XX

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	4
4	✓	4	5

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int ii=0;
5
6      for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7      {
8          print("%d\n",ii);
9      }
10     return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: Tabla de verificación XXI

ii	ii < 5	printf(" %d",i)	ii++
0	✓	0	1
1	✓	1	2
2	✓	2	3
3	✓	3	4
4	✓	4	5
5	X		

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int ii=0;
5
6     for (ii=0; ii < 5 ; ii++)
7     {
8         print("%d\n",ii);
9     }
10    return (0);
11 }
12
```

Figura: Estructura repetitiva for: ejemplo

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

i=0 definición de la variable control ciclo repetitivo I

j=0 definición de la variable control ciclo repetitivo II

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

 acción dentro del ciclo II

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo I

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo I

 acción dentro del ciclo I

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

i=0 definición de la variable control ciclo repetitivo I

j=0 definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para i=0 hasta N

 Para j=0 hasta M

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo I

 acción dentro del ciclo I

 acción dentro del ciclo I

Ciclo repetitivo for: anidación

Inicio del algoritmo

$i=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo I

$j=0$ definición de la variable control ciclo repetitivo II

Para $i=0$ hasta N

 Para $j=0$ hasta M

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo II

 acción dentro del ciclo I

 acción dentro del ciclo I

 acción dentro del ciclo I

Fin del algoritmo

Ciclo repetitivo for: ejemplos I

- 1 Diseñar y codificar un programa en C que imprima la suma de todos los números comprendidos entre 0 y N. Donde N debe ser ingresado por teclado. [▶ Ver en github](#)
- 2 Diseñar y codificar un programa en C que reciba 10 números ingresados por teclado e imprima la cantidad de positivos y negativos. El cero es considerado positivo. [▶ Ver en github](#)
- 3 Diseñar y codificar un programa en C que imprima todos los números enteros comprendidos entre 20 y 100 en intervalos de 5. Ejemplo: 20, 25, 30, 35. [▶ Ver en github](#)
- 4 Diseñar y codificar un programa en C que reciba la cantidad de filas y columnas de una matriz y luego imprima dicha matriz donde cada elemento vale la suma de su posición en filas y columnas [▶ Ver en github](#)

- 5 Diseñar y codificar un programa en C que reciba 3 notas de exámenes parciales de 10 alumnos. Al finalizar la carga de cada alumno, se debe imprimir el promedio de las tres notas.

► [Ver en github](#)