

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CICLO PARA

INSTRUCCIONES:

- El siguiente interactivo te permitirá profundizar sobre las **Estructuras Algorítmicas Cíclicas** y específicamente sobre el Ciclo Para, que permitirán realizar ciclos o repeticiones de instrucciones. Podrás comprobar los aprendizajes alcanzados con las microactividades del contenido.
- Para ingresar al contenido debes presionar un clic sobre el botón que corresponde.
- Las actividades pretenden profundizar el contenido de estudio relacionado con el Ciclo Para.

TEMARIO:

Estructuras Algorítmicas Cíclicas

ESTRUCTURAS ALGORITMICAS CICLICAS

Hay situaciones en que un procedimiento debe realizarse muchas veces y, para una persona, puede resultar un poco agotador, o el tiempo que se toma en realizarse es mucho dado la cantidad de cálculos repetitivos. De acuerdo con el autor Casale (2016), “se utilizan estructuras repetitivas o cíclicas en aquellas situaciones cuya solución necesita un mismo conjunto de acciones, que puedan ejecutar una cantidad específica de veces. Esta cantidad puede ser fija, si fuese previamente determinada por el desarrollador; o variable, si actuara en función de algún dato dentro del programa” (p. 120). Por ejemplo, de manera práctica, en la figura se mostrará un algoritmo que permita calcular el promedio de 3 notas y mostrar el resultado, este proceso debe hacerse para 45 alumnos de una asignatura. Para esto, según Duque (2021) se requiere una estructura que “permita ejecutar varias veces un conjunto determinado de instrucciones, a esta repetición se le conoce con el nombre de ciclos” (p. 100).

INTERACCIÓN COMPLEMENTARIA:

```
1  Algoritmo promedio_Nota_45_alumnos
2  Definir nota1, nota2, nota3 como Real
3  Definir suma, promedio, prome_total, prome_total Como Real
4  definir i, c Como Entero
5  Para i<-1 Hasta 45 Con Paso 1 Hacer
6      Escribir "Ingrese la notas del Estudiante No. [" , i, "]"
7      Escribir "Ingrese Nota No.1"
8      leer nota1
9      Escribir "Ingrese Nota No.2"
10     leer nota2
11     Escribir "Ingrese Nota No.3"
12     leer nota3
13     suma=(nota1+nota2+nota3)
14     promedio=(suma/3)
15     Acum_prom=(Acum_prom+promedio)
16     prome_total=(Acum_prom/45)
17     c=c+1
18  Fin Para
19  Escribir "El Promedio de los [" , c, "] Estudiante es:->" , prome_total
20 FinAlgoritmo
```

Imagen 1. Estructuras Algorítmicas Cíclicas

Fuente. Elaboración propia

CICLO PARA

Los ciclos “Para”, se pueden categorizar como un ciclo de tipo determinado, es decir, esta estructura permite realizar un número definido o predefinido de ciclos dentro de un algoritmo, se usa normalmente cuando ya se conoce con anterioridad la cantidad de procesos que se van a ejecutar.

Este tipo de ciclos requieren tres elementos: un valor de inicio, un valor de finalización y un valor para el incremento. Esto se explica por medio de su sintaxis y luego el pseudocódigo, y de manera práctica de la siguiente manera:

Sintaxis

Para variable inicio; variable fin; incremento hacer

[sentencias a ser ejecutadas]

Fin Para

INTERACCIÓN COMPLEMENTARIA:

Se mostrará un ejemplo de un **Pseudocódigo** utilizando el **Ciclo Para**, se observa como es la estructura básica de un ciclo “Para”, donde la “variable de inicio es **i**” corresponde al valor numérico entero a partir de donde va a iniciar el ciclo, se estila colocar el número 0 o el número 1. La “variable donde finaliza va a ser **x**”, y corresponde al número entero que va a marcar el final del ciclo, o la cantidad de veces que el ciclo se va a repetir. La variable “incremento” corresponde al número de pasos que dará el ciclo para llegar desde la “variable inicio” hasta la “variable fin”. En este caso se le asigno la variable **n**, pero regularmente se coloca el número 1 para ir de uno en uno desde el inicio al fin.

PSEUDOCÓDIGO

Para i, desde x hasta n, salto

Acción o acciones

Fin Para

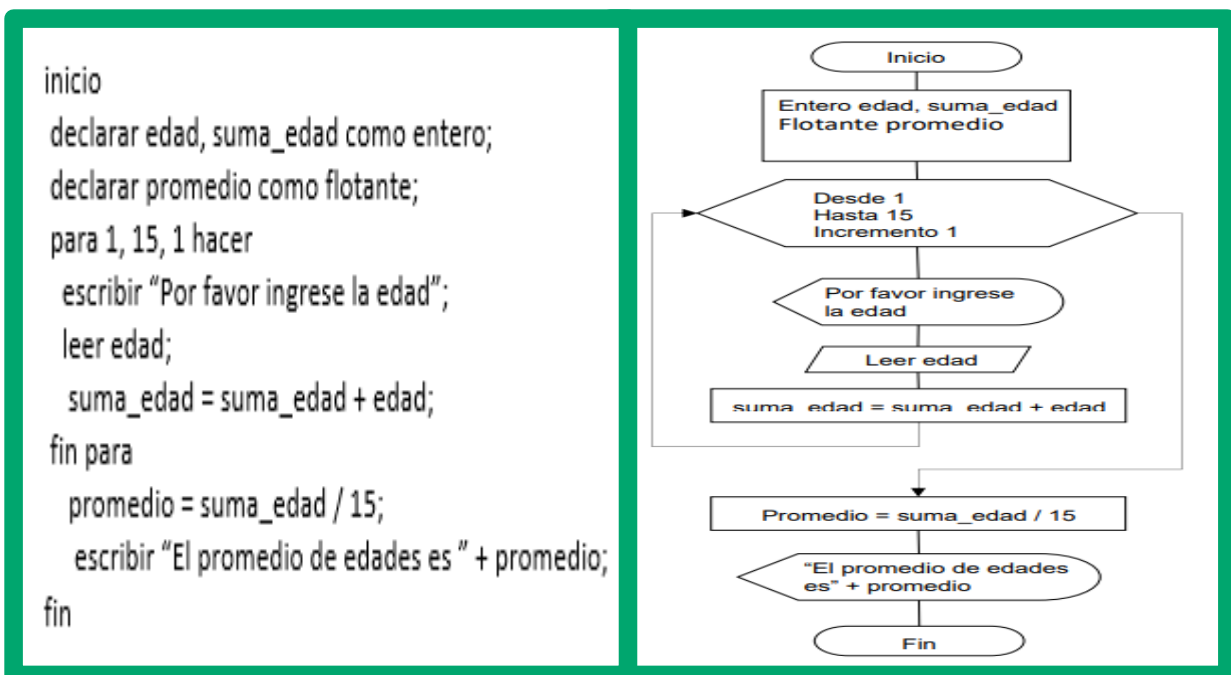
INTERACCIÓN COMPLEMENTARIA:

Imagen 2. Ciclo Para

Fuente. Elaboración propia

MICROACTIVIDAD 1

A continuación, te invitamos a que realices la práctica de lo aprendido. Para esto revisa tus apuntes y completa esta actividad, arrastrando donde corresponde cada una de las definiciones.

Columna A	Columna B
Ciclo Para	Las estructuras que se repiten se denominan estructuras cíclicas, repetitivas o de bucle. Permiten que un conjunto de instrucciones se ejecute repetidamente (o cíclicamente) hasta que la expresión lógica que se evalúa sea verdadera.
Estructura algorítmicas cíclica	Un valor de inicio, un valor de finalización y un valor para el incremento.
Sintaxis de ciclo Para	Se pueden categorizar como un ciclo de tipo determinado.

RETROALIMENTACIÓN

Lograste conectar correctamente los conceptos con las definiciones:

El Ciclo Para: Se pueden categorizar como un ciclo de tipo determinado.

Estructuras algorítmicas cíclicas: Las estructuras que se repiten se denominan estructuras cíclicas, repetitivas o de bucle. Permiten que un conjunto de instrucciones se ejecute repetidamente (o cíclicamente) hasta que la expresión lógica que se evalúa sea verdadera.

Sintaxis de ciclo Para: Un valor de inicio, un valor de finalización y un valor para el incremento.

MICROACTIVIDAD 2

En relación al contenido presentado sobre el Ciclo Para completa las oraciones colocando las palabras faltantes.

En el desarrollo de la programación hay que tener siempre presente el uso de la estructura repetitiva del ciclo Para, por esta razón hay que tener en cuenta los siguientes conceptos:

- Los ciclos “Espacio en blanco” se pueden categorizar como un ciclo de tipo determinado.
- Esta estructura permite realizar un número de ciclos “Espacio en blanco” o predefinidos dentro de un algoritmo.

- Se usan normalmente cuando ya se conoce con anterioridad la cantidad de “Espacio en blanco” que se van a ejecutar.
- Este tipo de ciclos requieren tres elementos: un valor de “Espacio en blanco”, un valor de finalización y un valor para el incremento.

RETROALIMENTACIÓN

Lograste completar correctamente las oraciones con los conceptos:

- Los ciclos Para se pueden categorizar como un ciclo de tipo determinado de esta estructura.
- Permiten realizar un número de ciclos definido o predefinido dentro de un algoritmo.
- Se usan normalmente cuando ya se conoce con anterioridad la cantidad de procesos que se van a ejecutar.
- Este tipo de ciclos requieren tres elementos un valor de inicio, un valor de finalización y un valor para el incremento.

MICROACTIVIDAD 3

Se utilizan estructuras repetitivas o cíclicas en aquellas situaciones cuya solución necesita un mismo conjunto de acciones, que puedan ejecutar una cantidad específica de veces.

- a) Condición Múltiple
- b) Ciclo Repetitivo Mientras
- c) Ciclo Repetitivo Para
- d) Arreglo

RETROALIMENTACIÓN

Muy bien, la respuesta correcta es la c)

El Ciclo Para: Se utilizan estructuras repetitivas o cíclicas en aquellas situaciones cuya solución necesita un mismo conjunto de acciones, que puedan ejecutar una cantidad específica de veces.

Actividad de tipo reflexiona:

REFLEXIONA:

¿Cuál es el beneficio de las estructuras cíclicas?

El ciclo para también conocido como (bucle for) es uno de los más utilizados para repetir una secuencia de acciones, sobre todo si sabes cuántas veces quieres ejecutar una acción simple o compuesta.

LECTURA COMPLEMENTARIA:

Urbaez, W. (2015). *El algoritmo, una iniciación a la programación*. f
<https://www.academia.edu/13738878/Manual-algoritmo-programacionReferencia>

Vélez, P. (2021). *Diseño estructurado de algoritmos aplicados en PSEINT*. f
<http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/719/1/Disen%CC%83o%20estructurado%20de%20Algoritmos%20aplicados%20en%20Pseint5%20L%20IBRO%20a%20envia%20para%20publicar.pdf>

CONCEPTOS IMPORTANTES:

Estructuras Algorítmicas Cíclica: Las estructuras que se repiten se denominan estructuras cíclicas, repetitivas o de bucle. Permiten que un conjunto de instrucciones se ejecute repetidamente (o cíclicamente) hasta que la expresión lógica que se evalúa sea verdadera.

Ciclo Para: Se pueden categorizar como un ciclo de tipo determinado.

DATOS DE INTERÉS:

En el caso de los ciclos, son una parte importante en un algoritmo, ya que en caso de repetir una actividad una cantidad (n) de veces, se utiliza el ciclo para que sea realizado de manera sencilla rápido y ventajosa.