

Tema:

Bucle While or Do-While

Estudiante:

Alcívar Castillo Moisés Javier

Asignatura:

Algoritmos y Pseudocodigo

Docente:

Mgts. Klever Posligua

Fecha de Entrega:

5/06/2024

Ejercicio 8: Luego de ejecutar el siguiente código: ¿cuánto vale las variables cont y n antes de entrar al bucle y después de salir del bucle? En este ejercicio debe utilizar el depurador y la ventana watch para capturar (como imagen) el valor de las variables cont y n. Responda: De forma general que cree que hace este programa?. Haga pruebas ingresando los valores 5, 10, 123, 678, 899, 1000, 7890, 12789. Este ejercicio puede presentarlo en formato word o pdf.

Valor ingresado: 5

1. Antes de entrar al bucle

- cont = 0
- n = 1

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6     int num, n, cont;
7     cout<<"Ingrese un entero: ";
8     cin>>num;
9
10     cont=0;
11     n=1;
D 12     while (n <= num)
13     {
14          n*=10;
15          cont++;
16     }
17     cout<<endl<<cont;
18     return 0;
19</pre>
```

Después de salir del bucle:

- cont = 1
- n = 10

Valor ingresado: 10

1. Antes de entrar al bucle

- cont = 0
- n = 1

2. Después de salir del bucle:

- cont = 2
- n = 100

Valor ingresado: 123

1. Antes de entrar al bucle

```
    cont = 0
```

```
• n = 1
```

2. Después de salir del bucle:

```
    cont = 3
```

```
• n = 1000
```

Valor ingresado: 678

```
    cont = 0
```

2. Después de salir del bucle:

- cont = 3
- n = 1000

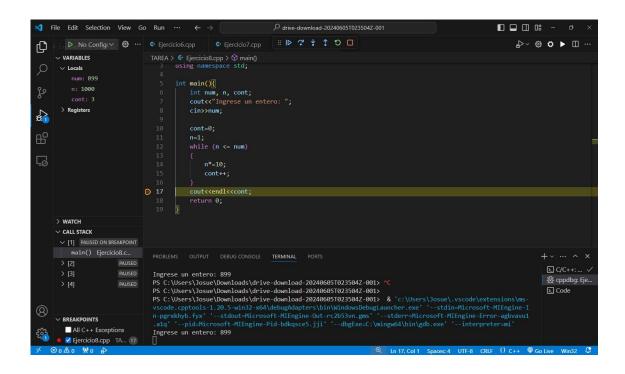
Valor ingresado: 899

1. Antes de entrar al bucle

- cont = 0
- n = 1

2. Después de salir del bucle:

- cont = 3
- n = 1000



Valor ingresado: 1000

2. Antes de entrar al bucle

- cont = 0
- n = 1

3. Después de salir del

bucle:

- cont = 4
- n = 10000

Valor ingresado: 7890

1. Antes de entrar al bucle

- cont = 0
- n = 1

2. Después de salir del bucle:

- cont = 4
- n = 10000

Valor ingresado: 12789

1. Antes de entrar al bucle

:

• cont = 0

• n = 1

2. Después de salir del bucle:

• cont = 5

• n = 100000

El programa está diseñado para contar la cantidad de dígitos en un número entero proporcionado por el usuario. Los pasos que sigue el programa son los siguientes:

- 1. Solicitud de Entrada: El programa pide al usuario que introduzca un número entero, que se almacena en la variable num.
- 2. Inicialización de Variables: Se crean y se inicializan dos variables: cont, que contará el número de dígitos, y n, que se utilizará en las multiplicaciones sucesivas.
- 3. Valores Iniciales: cont se inicializa en 0 y n en 1.
- 4. Bucle while: Se utiliza un bucle while que se ejecuta mientras n sea menor o igual a num.
- 5. Multiplicación y Contador: Dentro del bucle, n se multiplica por 10 en cada iteración, y cont se incrementa en 1.
- Finalización del Bucle: El bucle continúa ejecutándose hasta que n se vuelve mayor que num. El valor de cont en este punto representa el número de dígitos de num.
- 7. Salida del Resultado: Finalmente, el programa imprime el valor de cont, que corresponde al número de dígitos del número ingresado por el usuario.

De esta manera, el programa determina cuántas veces se debe multiplicar 1 por 10 para obtener un número mayor que el ingresado, lo que indirectamente cuenta los dígitos del número.