

Proyecto final de Fundamentos de programación 2021-1 Evaluación de Laboratorio y Proyecto Final

Pirámide

Objetivo:

Regresar una cadena a partir de un número entero n mayor a cero.

Si n = 1 regresa
1

Si n = 2 regresa
1
22

Si n = 3 regresa
1
22
333

Si n = 10 regresa
1
22
333
4444
55555
666666
7777777
88888888
999999999
101010101010101010

Análisis del Problema

El problema de pirámide plantea que un número n mayor a 0 debe arrojar como resultado una cadena que depende de n , donde está será representada de manera piramidal ya que el número n se descompone desde 1 hasta llegar a n .

Primero debemos comenzar por los datos de entrada, nuestro código tendría que recibir un número n con la condición de que debe ser mayor a 0, después de determinar el número n en el código, se procedería a descomponer el número en filas y columnas de modo que cada fila deberá tener un número menos que la anterior y repetir el proceso hasta llegar a 1. Como datos de salida obtendremos nuestra pirámide, un ejemplo de esto se vería representado cuando se introduzca el número 5, este número determinaría el número de filas y columnas que debe arrojar como resultado, comenzando por la primera fila, en la primera columna, el número a imprimir en la terminal sería 1, pasando a la fila 2, donde se imprime dos veces 2 distribuido en dos columnas, así sucesivamente hasta llegar a la última fila y columna donde se encontrara el número 5, ocupando 5 filas y 5 columnas.

Pseudocódigo

INICIO

a, b, c: ENTERO

ESCRIBIR 'Ingresa un número '

LEER a

PARA b=1 mientras que b mayor que a; b:= b+1

PARA c=1 mientras que c mayor que b; c:= c+1

ESCRIBIR b

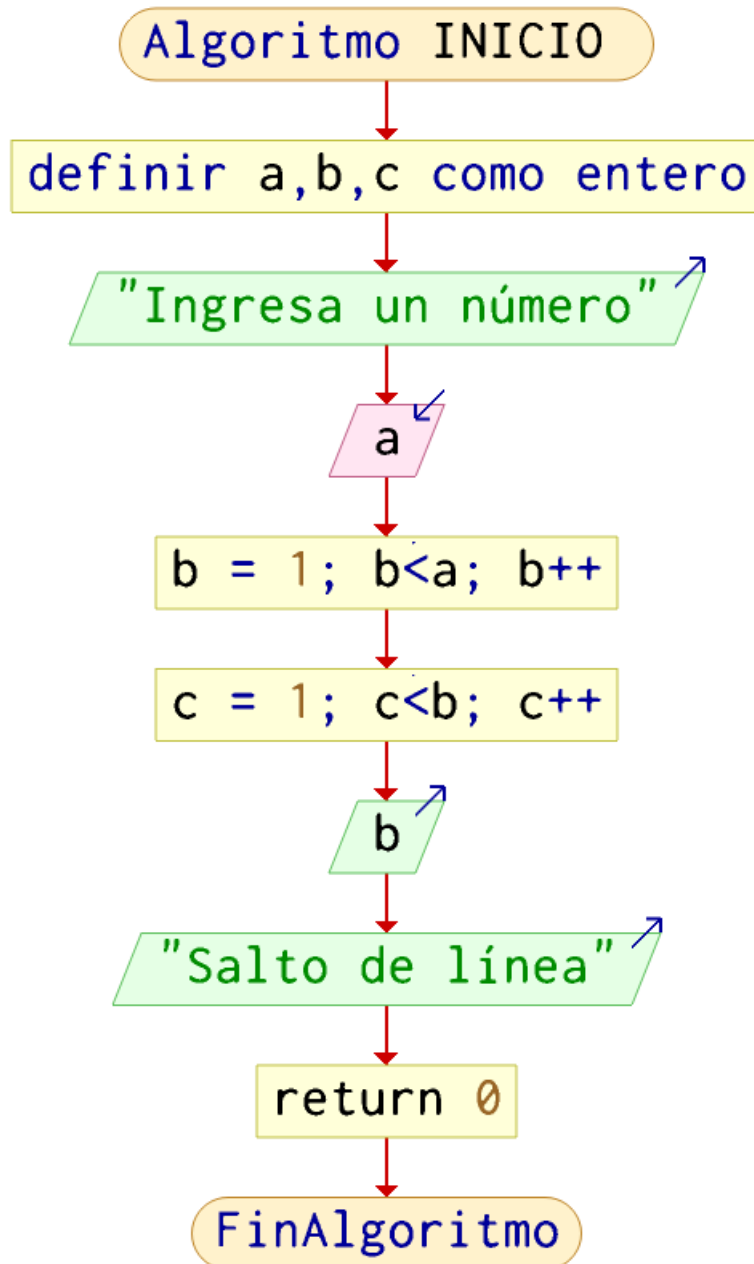
FIN PARA

ESCRIBIR salto de línea

FIN PARA

FIN

Diagrama de Flujo



Código en C

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a, b, c;
    printf("Ingresa un número ");
    scanf("%d",&a);

    for(b=1;b<=a;b++)
    {
        for(c=1;c<=b;c++)
        {
            printf("%d",b);
        }
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

Test

```
Ingresa un número 1
1

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

```
Ingresa un número 2
1
22

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

```
Ingresa un número 3
1
22
333

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

```
Ingresa un número 10
1
22
333
4444
55555
666666
7777777
88888888
999999999
10101010101010101010

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Prueba de Escritorio de Código compilado



The image shows a screenshot of a C code editor interface. The top toolbar includes buttons for Run, Debug, Stop, Share, Save, Beautify, and a download icon. The language is set to C. The code in the editor is as follows:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     int a, b, c;
6     printf("Ingresa un número: ");
7     scanf("%d",&a);
8
9     for(b=1;b<=a;b++)
10    {
11        for(c=1;c<=b;c++)
12        {
13            printf("%d",b);
14        }
15        printf("\n");
16    }
17
18    return 0;
19 }
20
```

Below the code editor is a terminal window titled "input". It displays the output of the program for inputs 3, 4, and 5:

```
333
4444
55555

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

A green chat icon is visible in the bottom right corner of the terminal window.