

Introducción

La secuencia de Fibonacci, conocida por su naturaleza recursiva y sus propiedades matemáticas. Inicialmente definida con los dos primeros términos, 0 y 1, cada término sucesivo se deriva de la suma de los dos términos anteriores. Es decir, el tercer término es la suma del primero y el segundo término, el cuarto término es la suma del segundo y el tercer término, y así sucesivamente, siguiendo este patrón de crecimiento exponencial.

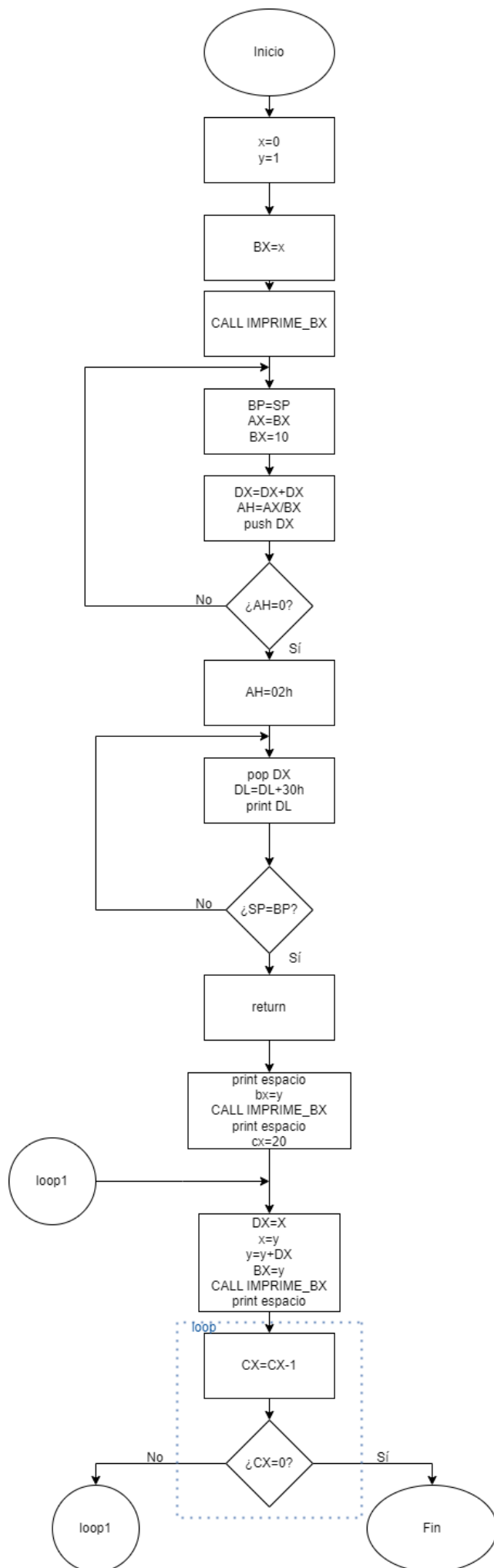
La secuencia de Fibonacci no solo es un tema de interés matemático, sino que también ha demostrado ser de gran relevancia en una variedad de campos, destacando su presencia en la teoría de números, donde desempeña un papel fundamental en el estudio de propiedades numéricas. Además, su estructura recursiva se encuentra en fenómenos naturales y procesos biológicos, como el crecimiento de ciertas poblaciones. En el ámbito de la informática, la secuencia de Fibonacci se utiliza en algoritmos y optimizaciones, demostrando su versatilidad y aplicabilidad en diferentes problemas. Asimismo, en la ingeniería, se ha empleado en la optimización de estructuras y procesos.

Planteamiento del Problema

Desarrollar un programa en lenguaje ensamblador para arquitectura Intel x86 que calcule los primeros 22 términos de la sucesión de Fibonacci y los imprima en pantalla.

Definir los primeros 2 términos, 0 y 1, y calcular los siguientes 20 términos con base en los primeros 2. Recuerde que la sucesión de Fibonacci es una sucesión infinita de números que comienza con 0 y 1, donde el siguiente término se calcula haciendo la suma de los dos anteriores, es decir, el tercer término debe ser la suma del primero (0) con el segundo (1); el cuarto término es la suma del segundo con el tercero; el quinto es la suma del tercero con el cuarto, y así, sucesivamente. Los términos que se deben calcular e imprimir son: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946

Diagrama de flujo



Justificación de la solución

Se imprimen los dos primeros valores, 0 y 1, y luego se inicia un bucle en el que se imprimirán los 20 restantes. Dentro del bucle, se almacena el primer valor en el registro DX, se asigna el segundo valor al primero y se suma el segundo valor con DX. A continuación, se imprime el resultado de la suma, que es el siguiente número en la sucesión de Fibonacci.

Para imprimir el número, se llama a un procedimiento en el que se utiliza el registro BX como parámetro de entrada. Con la ayuda de la pila, se separan los dígitos mediante divisiones sucesivas entre 10, y finalmente se imprimen los dígitos obteniendo su representación en ASCII mediante la adición de 30h.