Logotipo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Logotipo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO

ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS

PRACTICA 2 DIVISION

PROFESOR: GARCIA FLORIANO ANDRES

ALUMNO: CAMPOS LAYSECA EMILIANO

FECHA: 03 / 03 / 2025

INTRODUCCION

En este problema, se nos pide implementar la operación de división entre dos números enteros sin utilizar los operadores estándar de multiplicación **(\*)**, división **(/)** y módulo **(%)**. Además, debemos asegurarnos de que el resultado se trunque hacia cero y se mantenga dentro del rango de enteros de **32 bits [−2³¹, 2³¹ − 1]**.

Para resolver este desafío, podemos utilizar restas sucesivas para simular la división, pero este enfoque sería ineficiente para números grandes. En su lugar, optimizaremos la solución utilizando desplazamientos de bits **(<<)**, lo que nos permitirá dividir de manera eficiente en **O(log N)** en lugar de **O(N).**

También debemos manejar correctamente los signos del resultado, así como los casos especiales en los que la división podría causar desbordamientos, como cuando el dividendo es **INT\_MIN (-2³¹)** y el divisor es **-1**, lo que produciría un valor fuera del rango permitido.

DESARROLLO

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Chat o mensaje de texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Incluimos todas las librerías para que funcione el programa utilizando CMATH para que funcione la función a BS que devuelve el valor absoluto de un número.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

La función recursividad lo que hacemos es hacer restas sucesivas con los 2 números para así saber cuántas veces se puede dividir ese número con el número 2, se utilizan las funciones a veces para retornar el valor absoluto del número y retorna uno más + 1 los números con los que se puede dividir el número uno haciendo y utilizando el método de recursividad.

Más abajo se utiliza la función división, esta función solamente llama a la función recursividad y con el if retorna el valor resultado en negativo sí los signos de los números que están son diferentes. En caso contrario, o sea que sean iguales retorna un valor positivo.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

En la función principal main le pedimos al usuario que dijiste 2 números, en dado caso de que un número sea cero marca que no es posible dividir entre 0, en dado caso de que sí se pueda la división llamamos la función división que realiza todo el proceso, todo esto dentro de un Do-while para repetir el programa cuantas veces queramos.