

Propuesta de proyecto

Tema: Calculadora en Assembly

Objetivo general

Desarrollar una calculadora en lenguaje Assembly que permita al estudiante aprender los fundamentos del lenguaje y aplicarlos en la resolución de operaciones aritméticas básicas.

Objetivos específicos

- Reconocer la importancia de lenguajes de máquina como Assembly para comprender el funcionamiento interno de las computadoras y obtener habilidades útiles en el diseño de sistemas y aplicaciones de software.
- Familiarizarse con los conceptos básicos de Assembly, como el uso de registros, memoria y de control de flujo.
- Desarrollar habilidades de programación en Assembly, mediante la creación de funciones y subrutinas para realizar operaciones aritméticas.

Descripción del proyecto

El presente proyecto consiste en implementar una calculadora en Assembly que permita realizar operaciones aritméticas básicas como suma, resta, multiplicación y división, así como logaritmos y funciones trigonométricas que incluyen seno, coseno, tangente y sus inversas. La calculadora permitirá al usuario ingresar los datos mediante el teclado y mostrar el resultado en pantalla. El proyecto incluirá pruebas unitarias para verificar el funcionamiento del código y se llevará a cabo utilizando programas, como Mars MIPS Simulator, para simular la ejecución de código.

Justificación

Assembly es un lenguaje de bajo nivel para interactuar directamente con la arquitectura y el hardware de una computadora, lo que lo convierte en una herramienta eficiente para el desarrollo de software de sistemas y aplicaciones de tiempo real. La creación de una calculadora implica la comprensión de conceptos fundamentales como el uso de registros y memoria, por lo que este trabajo permite aplicar conceptos teóricos en un contexto práctico que ayudará a comprender mejor los fundamentos de la informática.

ESTRUCTURA Y METODOLOGÍA DEL PROGRAMA

Para estructurar un programa en Assembly para una calculadora simple sin interfaz gráfica y con entrada y salida de datos, se seguirán los siguientes pasos:

1. **Definir las variables:** Primero, es necesario definir las variables que se van a utilizar en el programa. Estas variables pueden ser números enteros, números en punto flotante, caracteres o cadenas de caracteres, dependiendo de los requerimientos del programa.
2. **Inicializar las variables:** Una vez definidas las variables, es necesario inicializarlas con los valores adecuados para realizar las operaciones de la calculadora.
3. **Leer los datos de entrada:** Para que la calculadora pueda realizar las operaciones, es necesario leer los datos de entrada por consola. Esto puede hacerse utilizando las funciones de entrada/salida disponibles en el lenguaje de programación Assembly.
4. **Realizar las operaciones:** Una vez que se han leído los datos de entrada, es necesario realizar las operaciones matemáticas correspondientes. Estas operaciones pueden variar, dependiendo de lo que se requiera calcular.
5. **Imprimir el resultado:** Finalmente, es necesario imprimir el resultado de la operación. Esto puede hacerse utilizando las funciones de entrada/salida disponibles en el lenguaje de programación Assembly.