

Calculadora Cientifica (ASSEMBLER)

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Mecánica Eléctrica
 Laboratorio de Electrónica 5
 Enrique Esaú Espina Lopez 20134145
 Rodrigo Leonel Guerra Cifuentes 201404011

Resumen—El proyecto consiste en elaborar una calculadora científica que sea capaz de realizar operaciones aritméticas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

I. OBJETIVOS

I-A. General

- * Aplicar los conceptos obtenidos en el curso de Electrónica 5

I-B. Específicos

- * Crear un dispositivo que solucione problemas de la vida real.
- * Conceptuar el área electrónica tanto teórica como práctica.
- * Que los estudiantes de laboratorio entiendan y pongan en práctica los conceptos de programación en lenguaje Ensamblador aplicado a Cortex M.

II. SERIES UTILIZADAS PARA EL CALCULO DE LAS OPERACIONES

II-A. Seno

Para el seno se utilizo la siguiente serie de Tylor.

$$\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1}, \forall x$$

II-B. COSENO

Para el Coseno se utilizo la siguiente serie de Tylor.

$$\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n}, \forall x$$

II-C. Exponencial

Para la exponencial se utilizo la siguiente serie del Tylor.

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}, \forall x; n \in \mathbb{N}_0$$

II-D. Operaciones Aritmeticas

Para las operaciones aritmeticas se utilizaron comandos ya establecidos en el lenguaje ensamblador, ADD (SUMA), SUB (RESTA), MUL (MULTIPLICACION), VDIV.F32 (DIVISION), VSQRT.F32 (RAIZ CUADRADA).

Para el ingreso de datos se utilizo push-buttons simples y para el despliegue de los numeros utilizados por el usuario se uso un display.

III. CODIGO

El codigo del programa se encuentra en la bitacora