Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1

Sección N

Fecha: 23/12/2022

**MANUAL TÉCNICO**

Nombre: Carné:

Gerson Rubén Quiroa del Cid 2020 00166

Índice

[Introducción 3](#_Toc123385617)

[.model 4](#_Toc123385618)

[.data 4](#_Toc123385619)

[.data 6](#_Toc123385620)

[MACRO printLinea 7](#_Toc123385621)

[MACRO clearPantalla 7](#_Toc123385622)

[MACRO printMenu 7](#_Toc123385623)

[MACRO getChar 8](#_Toc123385624)

[MACRO saveCoeficiente 8](#_Toc123385625)

[MACRO getCoeficiente 9](#_Toc123385626)

[MACRO opcion1 10](#_Toc123385627)

[MACRO opcion2 10](#_Toc123385628)

[MACRO getDerivada 11](#_Toc123385629)

[MACRO opcion3 11](#_Toc123385630)

[MACRO getIntegral 12](#_Toc123385631)

[MACRO opcion4 13](#_Toc123385632)

[MACRO opcion5 13](#_Toc123385633)

[MACRO modoGrafico 14](#_Toc123385634)

[MACRO opGraph1 15](#_Toc123385635)

[MACRO opGraph2 15](#_Toc123385636)

[MACRO opGraph2 16](#_Toc123385637)

[MACRO graficando 16](#_Toc123385638)

[MACRO quintaM 17](#_Toc123385639)

[MACRO cuartaM 17](#_Toc123385640)

[MACRO terceraM 18](#_Toc123385641)

[MACRO segundaM 18](#_Toc123385642)

[MACRO primeraM 19](#_Toc123385643)

[MACRO sinCero 19](#_Toc123385644)

# Introducción

El manual técnico tiene como finalidad de explicar el funcionamiento de cada función utilizado en el presente programa, con el objetivo de que no haya confusión al leer el código del programa y cualquier persona con conocimiento básico de programación en Assembler pueda comprender lo que se hizo en cada línea de código. Por lo cual se recomienda que toda persona que quiera leer o modificar el código vea este manual para ahorraste tiempo y así sea más fácil su comprensión.

# .model

En esta ocasión se utilizó el modelo small para realizar este programa.

# .data

Aquí temenos todas nuestras variables que utilizamos en este programa.

Primero tenemos las cadenas predefinidas y constantes, los cuales son los siguientes:

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Mensajes de error y de función en construcción:



Se tiene 2 variables, una llamada u y la otra llamada d, la primera será para manejar la unidad de un número de 2 dígitos y el otro para manejar la decena de dicha unidad, respectivamente.

También se tiene una variable negativo, la cual se usa como flag o boolan, para saber cuando un número ingresado es negativo o positivo.

El multiplicador en este caso, no servía a la hora de derivar e integrar, para saber por qué numero habrá que multiplicar.

Texto

Descripción generada automáticamente

Las variables xn, dxn y sxn, donde n es el número del exponente de 6 a 0, donde guardaremos los coeficientes correspondientes para cada caso.

Calendario

Descripción generada automáticamente

# .data

Pasamos al segmento de código, aquí estará toda nuestra lógica para que el programa se ejecute de manera correcta.

Se tiene el procedimiento main, donde estará nuestro menú con las diferentes opciones.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO printLinea

Esta macro se utiliza para imprimir líneas en pantalla, se pasaran 2 parámetros los cuales son: txt que es el mensaje a imprimir, y color que es el color en que se imprimirá el mensaje.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO clearPantalla

Este macro se utiliza para limpiar la pantalla mientras se vaya navegando por el menú.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

## MACRO printMenu

Esta macro simplemente imprime el menú, con el título del programa y las opciones a elegir.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO getChar

Esta macro es la encargada de obtener un char desde el teclado e interrumpir el sistema.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

## MACRO saveCoeficiente

Esta macro es la encargada de guardar en una variable pasada por parámetro, el coeficiente de cada x, también sabrá si el usuario ingresó un – o +, para controlar su signo y también controlará los errores en caso el usuario ingresa algún carácter que no sea número. Consta de 2 parámetros, xn es la x de quien se quiere el coeficiente y var es la variable donde se guardará dicho coeficiente.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO getCoeficiente

Esta macro es la encargada de obtener los coeficientes a la hora de imprimir las funciones, se pasan 2 parámetros uno es el var, que es la variable donde se guardó el coeficiente, y el otro xn que es el la x al exponente que le corresponde.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opcion1

En esta macro se encuentra la opción 1 del programa que sería el de ingresar 1 función por coeficientes, primero se imprime la x que se solicita y luego el usuario puede ingresar un número de 2 dígitos con o sin signo. Luego salta al menú nuevamente.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opcion2

En esta macro se encuentra la opción 2 del programa en donde se mostrará la función ingresada por el usuario. Primero habrá un mensaje donde le diga al usuario que esta es la función que ingresó, seguido por dicha función.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO getDerivada

En esta macro se realizará la derivada de la función por cada coeficiente. Esta macro recibirá 3 parámetro, la primera llamada var es la variable del coeficiente a derivar, xn es el exponente por el cual se multiplicará, y por último dvar que será donde se guardará el coeficiente derivado.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opcion3

En esta macro se encuentra la opción 3 del programa en donde se mostrará la función derivada de la función original. Primero habrá un mensaje donde le diga al usuario que esta es la función derivada de la función que ingresó, seguido por dicha función derivada.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## MACRO getIntegral

En esta macro se realiza la integral de la función original. Se reciben 3 parámetros, var es la variable donde se encuentra el coeficiente a integrar, xn es el exponente al cual se va a dividir y svar es la variable donde se guardará el coeficiente ya integrado.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opcion4

En esta macro se encuentra la opción 4 del programa en donde se mostrará la función integrada de la función original. Primero habrá un mensaje donde le diga al usuario que esta es la función integrada de la función que ingresó, seguido por dicha función integrada.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opcion5

En esta macro se encuentra la opción 4 del programa en donde se mostrarán las gráficas de las funciones (original, derivada e integral). Se mostrará otro menú donde podrá elegir la opción de la función que desee graficar.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO modoGrafico

En esta macro se dibujará el plano cartesiano de color amarillo. Y dependiendo de qué opción eligió el usuario, entrará a otra macro que es la encargada de graficar la función.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opGraph1

En esta macro se graficará la función original. Dependiendo de coeficiente mayor que se encuentre diferente a cero, empezará a graficar la forma y curvas características de la función.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opGraph2

En esta macro se graficará la función derivada. Dependiendo de coeficiente mayor que se encuentre diferente a cero, empezará a graficar la forma y curvas características de la función.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO opGraph2

En esta macro se graficará la función integral. Dependiendo de coeficiente mayor que se encuentre diferente a cero, empezará a graficar la forma y curvas características de la función.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO graficando

En esta macro se encarga solamente de ir a la macro correspondiente de cada grado polinomial correcto para graficarlo.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO quintaM

En esta macro se encarga de un polinomio de grado 5. Dependiendo de la constante estará en el origen, arriba o debajo del origen.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO cuartaM

En esta macro se encarga de un polinomio de grado 4. Su forma es parecida de una parábola un poco más ancha del lado izquierdo. Dependiendo de la constante estará en el origen, arriba o debajo del origen.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO terceraM

En esta macro se encarga de un polinomio de grado 3. Dependiendo de la constante estará en el origen, arriba o debajo del origen.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO segundaM

En esta macro se encarga de dibujar una parábola, que es la forma que caracteriza a un polinomio de grado 2. Dependiendo de la constante estará en el origen, arriba o debajo del origen.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO primeraM

En esta macro se encarga de dibujar una línea recta a 45 grados, que es la forma característica de una función de grado 1. Dependiendo de la constante estará en el origen, arriba o debajo del origen.

Texto

Descripción generada automáticamente

## MACRO sinCero

En esta macro se encarga de dibujar una línea recta horizontal, ya que solo se cuenta con una constante.

Texto

Descripción generada automáticamente