

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1
Sección: A
Ing. Otto Rene Escobar Leiva
Aux. David González

Manual técnico

Proyecto #2

Nombre	Carnet
Elder Fernando Andrade	201700858
Julio Enrique Wu Chiu	201906180
Victor Alejandro Cuches de León	201807307

Manual técnico

Variables

Variables de mensajes

Msg1, msg2, opc1, opc2, opc3, opc3_1, opc3_2, opc3_3, opc4, opc5, opc6, opc7, opc7, opc8	Mensajes para el menú principal
Msg3, msg4, msg5, msg6, msg7, msg8, msg9	Mensajes para demostrar los resultados o pedir información en alguna de las opciones del menu
Idfun1, idfun2, idfun3, idfun4, idfun5, idfun6, idfun7, idfun8, idfun9, idfun10, idfun11, idfun12, idfun13, idfun14, idfun15, idfun16, idfun17, idfun18, idfun19, idfun20	Muestra el id de cada función guardada en la memoria
Err1, err2, err3, err4, err5, err6, err7, err8, err9	Mensajes que avisan que se ha cometido un error en el ingreso de datos o al realizar diferentes acciones
ingreselaFuncion, imprimirsolucionX1, imprimirsolucionX2, errorSolucion, petición, peticionid, imprimiriniciografica, imprimirgrafica	Mensajes para la opción de resolver ecuacion

Variables para guardar información

Fun1, fun2, fun3, fun4, fun5, fun6, fun7, fun8, fun9, fun10, fun11, fun12, fun13, fun14, fun15, fun16, fun17, fun18, fun19, fun20	En estas variables se guardan las funciones cargadas por medio del archivo para utilizarlas en las diferentes opciones
D1,d2, d3, d4, d5, d6, d7, d8, d9, d10, d11, d12, d13, d14, d15, d16, d17, d18, d19, d20	Variables para guardar las funciones derivadas
I1, i2, i3, i4, i5, i6, i7, i8, i9, i10, i11, i12, i13, i14, i15, i16, i17, i18, i19, i20	Variables para guardar las funciones integradas

textoArchivo	Guarda el contenido del archivo cargado
Ruta	Guarda la ruta del archivo que se desea cargar a memoria
info	Captura la información ingresada
num	Variable utilizada para derivar

Variables para control de acciones

modo	Sirve para saber que acción se debe realizar: derivar, integrar o resolver
Auxnumero, tienesigno, n1, n2, n3, n4, n5	Sirven para llevar un control al guardar la información necesaria para graficar y resolver la función
Potencia2, potencia3, potencia4	Contienen las diferentes potencias que pueden aparecer en las funciones

Variables para modo video

peticion	Mensaje que pide el rango que tendrá la grafica
Ecuaciongraficar, iniciografica, fingrafica	Controla el flujo de la impresión de la grafica

Macros

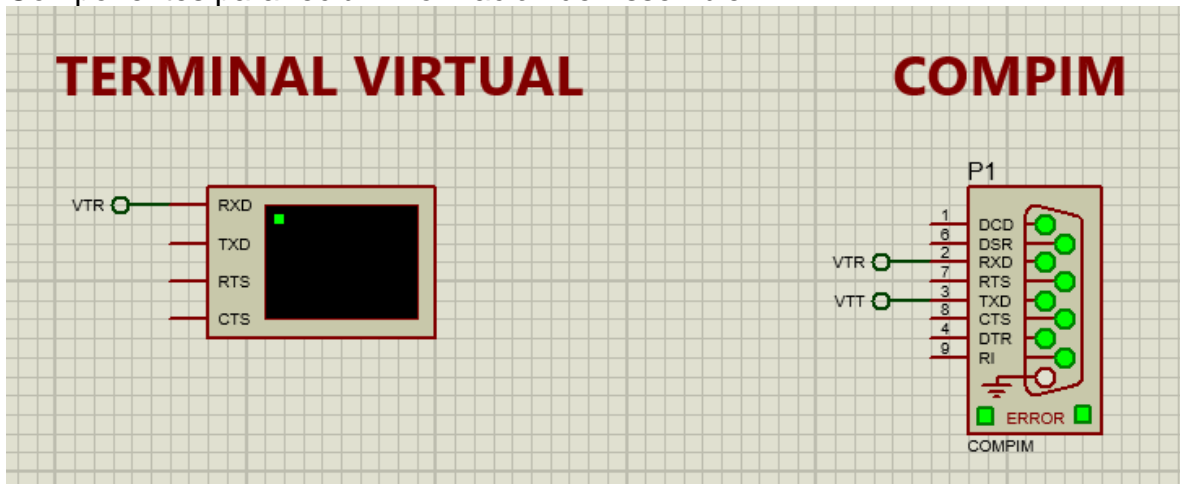
Print, print2	Muestra en pantalla texto
AsignarValor	Asigna a valor según los parametros enviados
LecturaTec	Lee el contenido ingresado por el usuario
IngFun	Ingresa la función en su variable determinada
VerificarDatos	Recorre cada función para determinar que se encuentre con una estructura correcta para evitar problemas
abrirArchivo, cerrarArchivo	Se utilizan para el control de archivo
LimpiarVariable	Limpia una variable del contenido que tiene
ConvertirStrInt, ConversionDig	Convierte en string un numero para mostrarlo facilmente
DerivarFuncion	Contienen toda la lógica para derivar una función. En esta macro tambien se deriva la función
ComprobarGrado2	Comprueba el grado de la funcion
crearNumero	Recorre la variable donde esta guardada la función y convierte en números los caracteres que coinciden
convertirnegativo	Convierte en negativo
empezarModoVideo, terminarModoVideo	Sirven para utilizar el modo video
imprimirPixel, imprimirpunto, pintarCruz	Sirven para mostrar el plano cartesiano y grafica que provienen de las funciones
cargarNumeros	Carga los números para su uso
potencia	Identifica el grado de la funcion
Ejecutarnumero, ejecutargrafica	Relizan la lógica para tener las coordenadas de la función al graficar
getSolucionx1, getSolucionx2	Obtiene las resultados de la solución de las funciones

Procedimientos

POSICION_ENTRADA	Guarda cada función en la variable asignada en la lógica del programa
MOSTRAR_FUNCION	Muestra una lista con las funciones que se encuentran en memoria, con su determinado ID.
IMPRIMIR_NUMERO	Permite mostrar números en pantalla
DERIVAR_INTEGRAR_RESOLVER	Pide al usuario el ID de la función que desea derivar y realiza su determinado proceso tambien realiza la solución para la integral de la funcion
DELAY	Realiza una pausa al flujo del programa
ESCRIBIR_EN_PUERTO	Sirve para enviar el contenido deseado al Arduino
ENVIAR_ARD	Envia información al Arduino
ENVIAR_ARDUINO	Envia la función que el usuario selecciona para mostrar su grafica
GRAFICARFUNCION	Grafica la funcion



Componentes para recibir información de Assembler



Componentes utilizados

- COMPIM
- Arduino MEGA
- MAX7219
- MATRIZ 8x8
- LM016L

Librerías utilizadas en Arduino

- LedControl
- LiquidCrystal

Programas utilizados

- Virtual serial port