

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Arquitectura de Computadores y Ensambladores
Vacaciones diciembre 2022

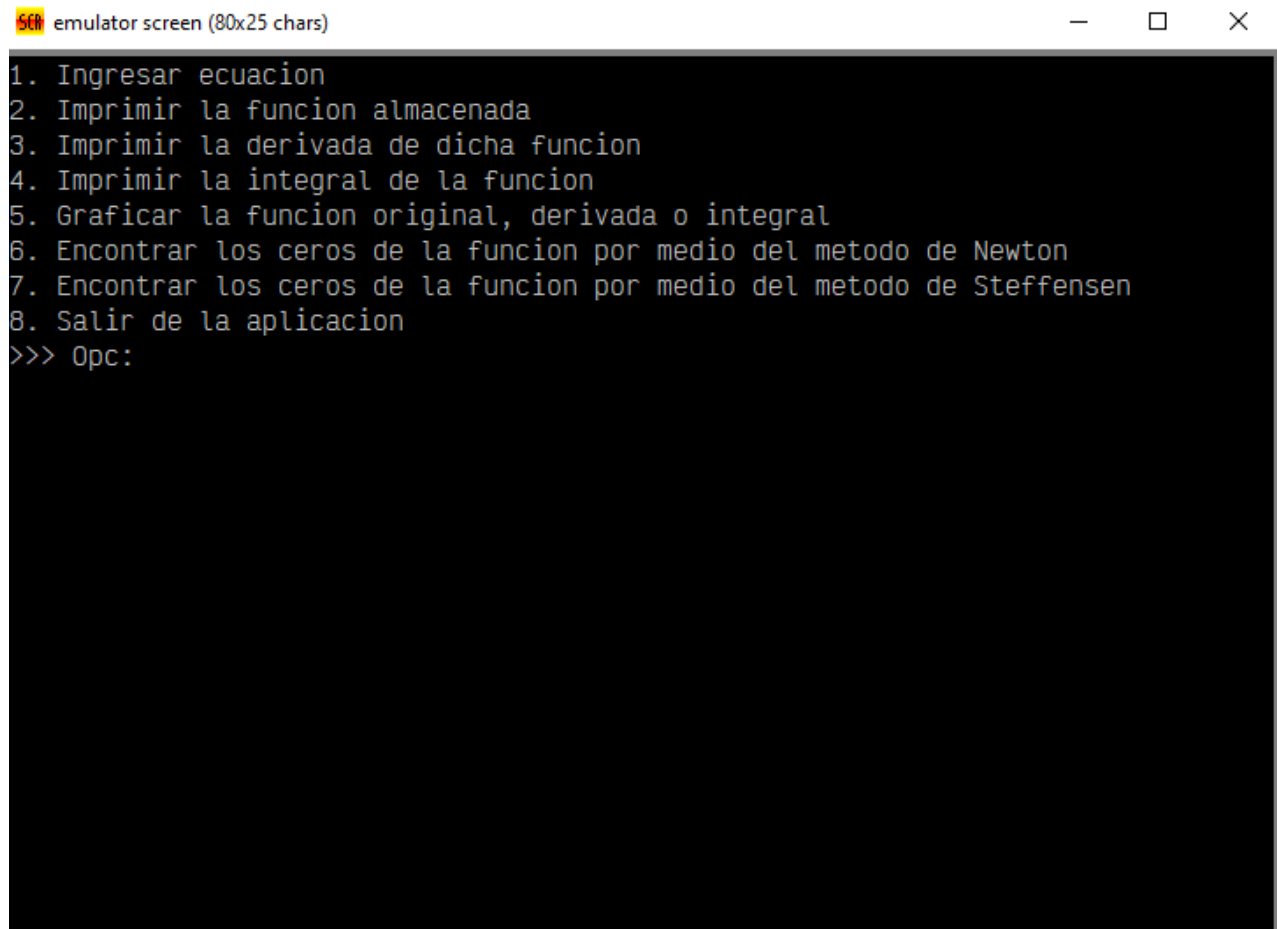
Manual de Usuario

Jhonatan Josué Tzunun Yax

Introducción

En este documento se describirá la información clara y concisa del funcionamiento y como utilizar la interfaz de la calculadora de integrales, derivada y graficadora de funciones en ensamblador.

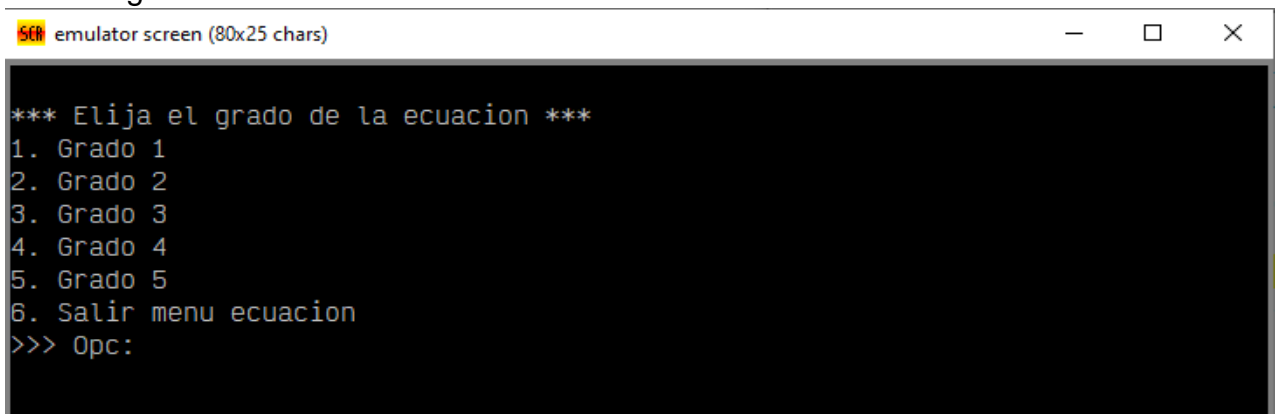
Interfaz



```
emulator screen (80x25 chars)
1. Ingresar ecuacion
2. Imprimir la funcion almacenada
3. Imprimir la derivada de dicha funcion
4. Imprimir la integral de la funcion
5. Graficar la funcion original, derivada o integral
6. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
7. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen
8. Salir de la aplicacion
>>> Opc:
```

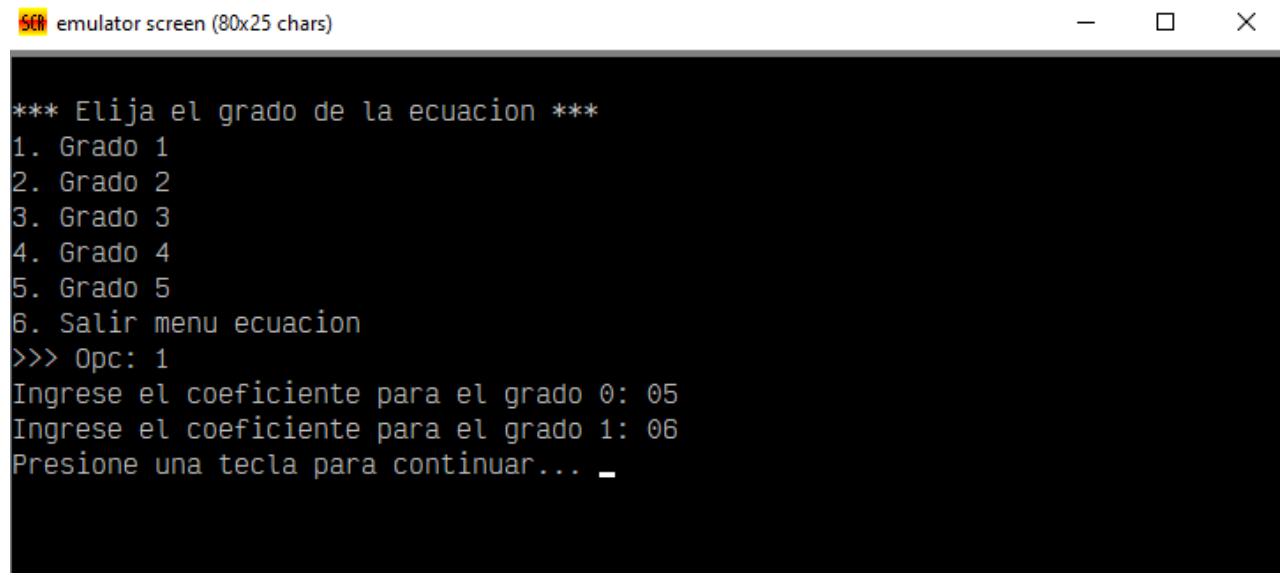
Opciones de menú:

- **Ingresar ecuación:** Muestra submenú que permite elegir el grado de la ecuación, máximo grado 5.



```
emulator screen (80x25 chars)
*** Elija el grado de la ecuacion ***
1. Grado 1
2. Grado 2
3. Grado 3
4. Grado 4
5. Grado 5
6. Salir menu ecuacion
>>> Opc:
```

Si se elige grado 1 le pedirá que ingrese los coeficientes de cada uno, máximo 2 dígitos.

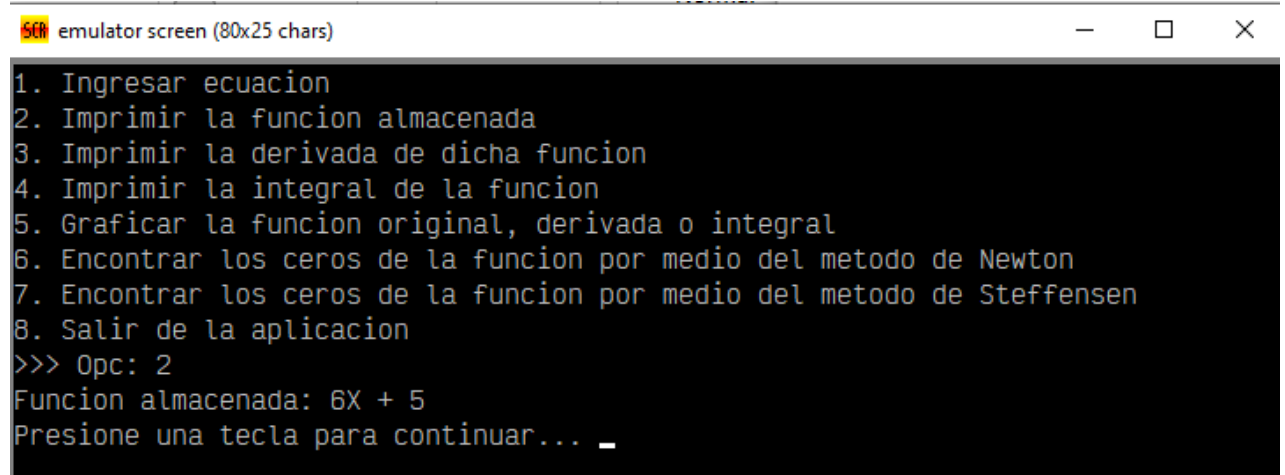


```
emulator screen (80x25 chars)

*** Elija el grado de la ecuacion ***
1. Grado 1
2. Grado 2
3. Grado 3
4. Grado 4
5. Grado 5
6. Salir menu ecuacion
>>> Opc: 1
Ingrese el coeficiente para el grado 0: 05
Ingrese el coeficiente para el grado 1: 06
Presione una tecla para continuar... _
```

Para ingresar números de un solo dígito ingrese antes el número 0.

- **Imprimir la función almacenada:** Imprime la función generada con los coeficientes ingresados.



```
emulator screen (80x25 chars)

1. Ingresar ecuacion
2. Imprimir la funcion almacenada
3. Imprimir la derivada de dicha funcion
4. Imprimir la integral de la funcion
5. Graficar la funcion original, derivada o integral
6. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
7. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen
8. Salir de la aplicacion
>>> Opc: 2
Funcion almacenada: 6X + 5
Presione una tecla para continuar... _
```

- **Imprimir la derivada de dicha función:** Imprime la primera derivada de la función ingresada.

```
1. Ingresar ecuacion
2. Imprimir la funcion almacenada
3. Imprimir la derivada de dicha funcion
4. Imprimir la integral de la funcion
5. Graficar la funcion original, derivada o integral
6. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
7. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen
8. Salir de la aplicacion
>>> Opc: 3
Derivada de la funcion: 6
Presione una tecla para continuar... _
```

- **Imprimir la integral de la función:** Imprime la integral de la función ingresada.

```
Scn emulator screen (80x25 chars)
1. Ingresar ecuacion
2. Imprimir la funcion almacenada
3. Imprimir la derivada de dicha funcion
4. Imprimir la integral de la funcion
5. Graficar la funcion original, derivada o integral
6. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Newton
7. Encontrar los ceros de la funcion por medio del metodo de Steffensen
8. Salir de la aplicacion
>>> Opc: 4
Integral de la funcion: 3X^2 + 5X + C
Presione una tecla para continuar...
```

- **Graficar la función original, derivada o integral:** Grafica la función guardada en memoria, integral o derivada.

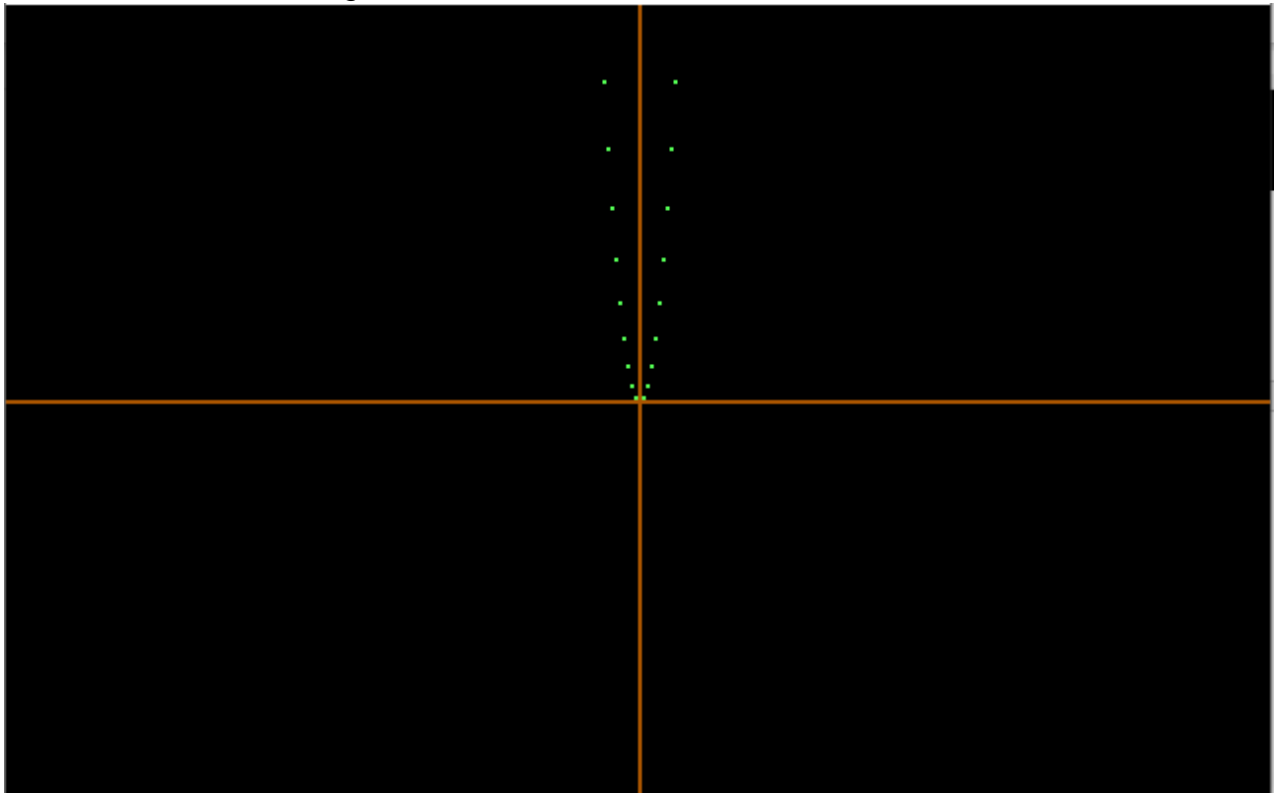
Mostrará un submenú donde se le solicitará la función a graficar, en este caso la función original (x^2).

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: PROYECTO
1. Graficar funcion original
2. Graficar derivada
3. Graficar integral
4. Salir
>>> Opc:
```

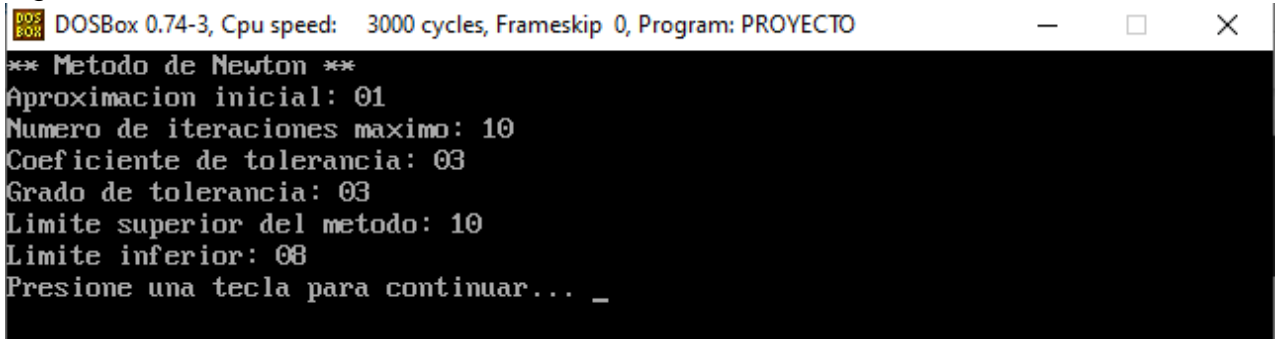
Pedirá dos números de entrada, estos serán los rangos para graficar la función del eje X.

```
DOS BOX DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: PROYECTO
1. Graficar funcion original
2. Graficar derivada
3. Graficar integral
4. Salir
>>> Opc: 1
  ** Funcion original **
X+: 09
X-: 09
Presione una tecla para continuar... _
```

Grafica de la función original.



- **Encontrar los ceros de la función por medio del método de Newton:** Se mostrará un submenú que le pedirá ciertos parámetros de entrada, máximo 2 dígitos.



DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: PROYECTO

```
*** Metodo de Newton ***  
Aproximacion inicial: 01  
Numero de iteraciones maximo: 10  
Coeficiente de tolerancia: 03  
Grado de tolerancia: 03  
Limite superior del metodo: 10  
Limite inferior: 08  
Presione una tecla para continuar... _
```

Lo mismo para el método de Steffensen.