

# PROYECTO 2

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y  
ENSAMBLADORES 1

# MANUAL DE USUARIO

RODRIGO ALEJANDRO HERNÁNDEZ DE LEÓN

CARNET:201900042

# I. Introducción

## Objetivo

Otorgar el apoyo al usuario con la documentación presentada para el manejo de un programa hecho en un lenguaje de bajo nivel y sea de buena experiencia para el usuario.

## Requerimientos

- Computadora portátil o de escritorio.
- Sistema Operativo Windows o alguna distribución de Linux
- DOSBox
- Compilador MASM

## II. Opciones del Sistema

En las siguientes paginas se estará explicando el uso correcto de la calculadora:

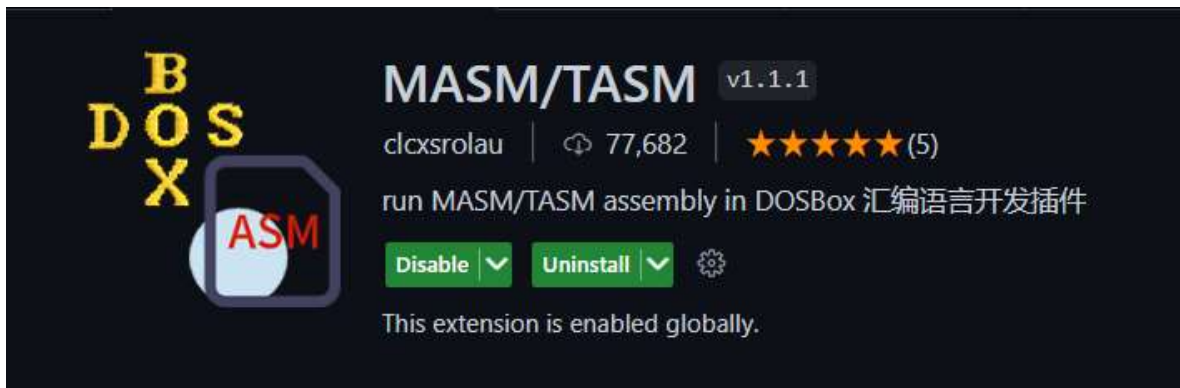
1. Ingreso a la aplicación:
  - 1.1 Visual Studio Code
  - 1.2 DOSBox
2. Ingreso de la función
3. Imprimir Función
4. Imprimir Derivada
5. Imprimir Integral
6. Salir

### 1. Ingreso a la aplicación

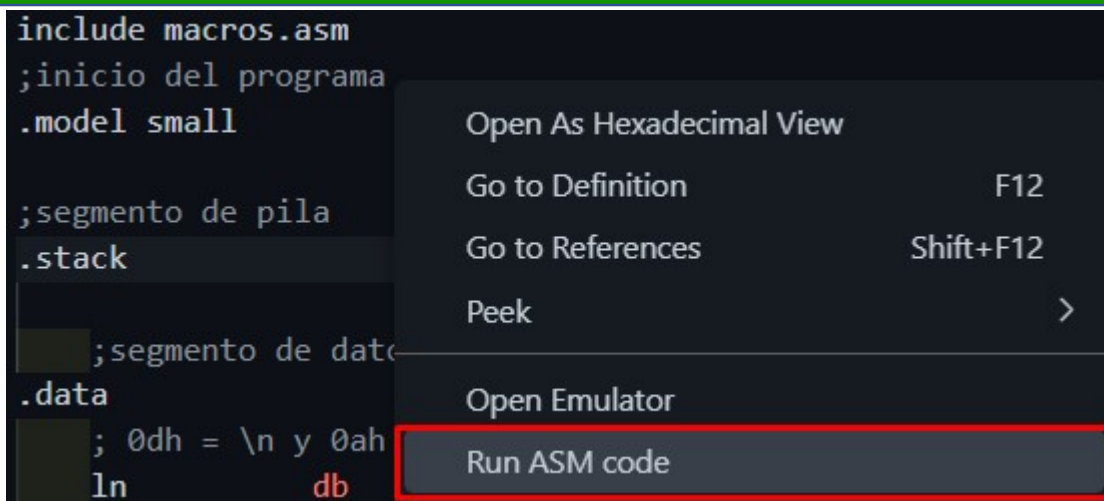
Para poder ingresar a la aplicación tiene dos maneras de ingresar:

#### - Visual Studio Code

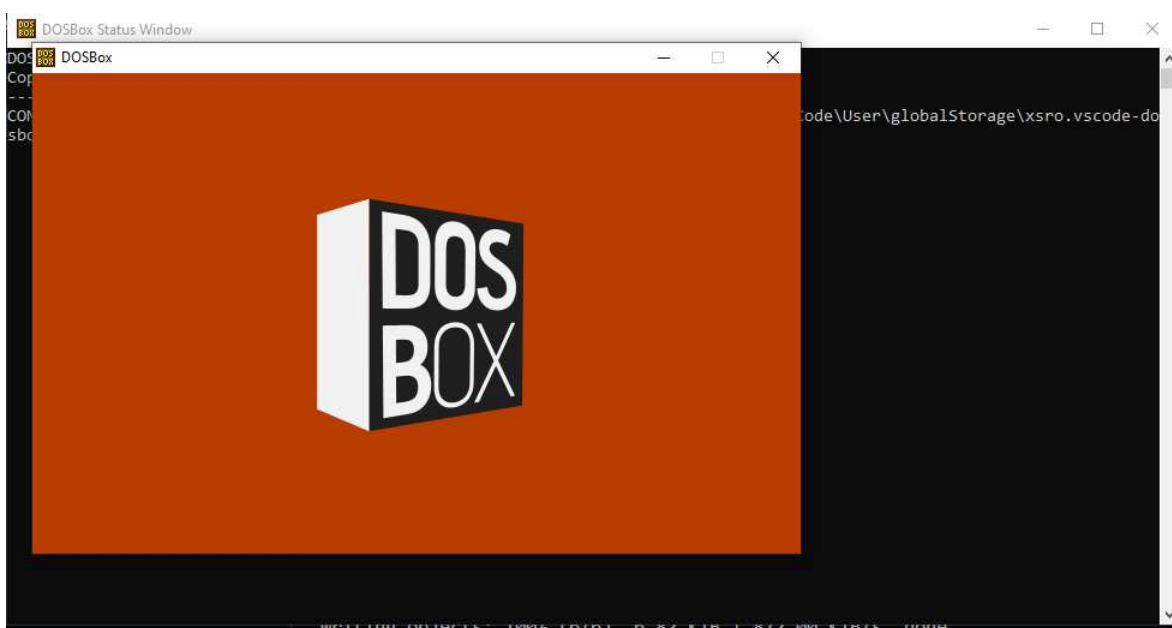
Tiene que tener instalada la siguiente extensión:



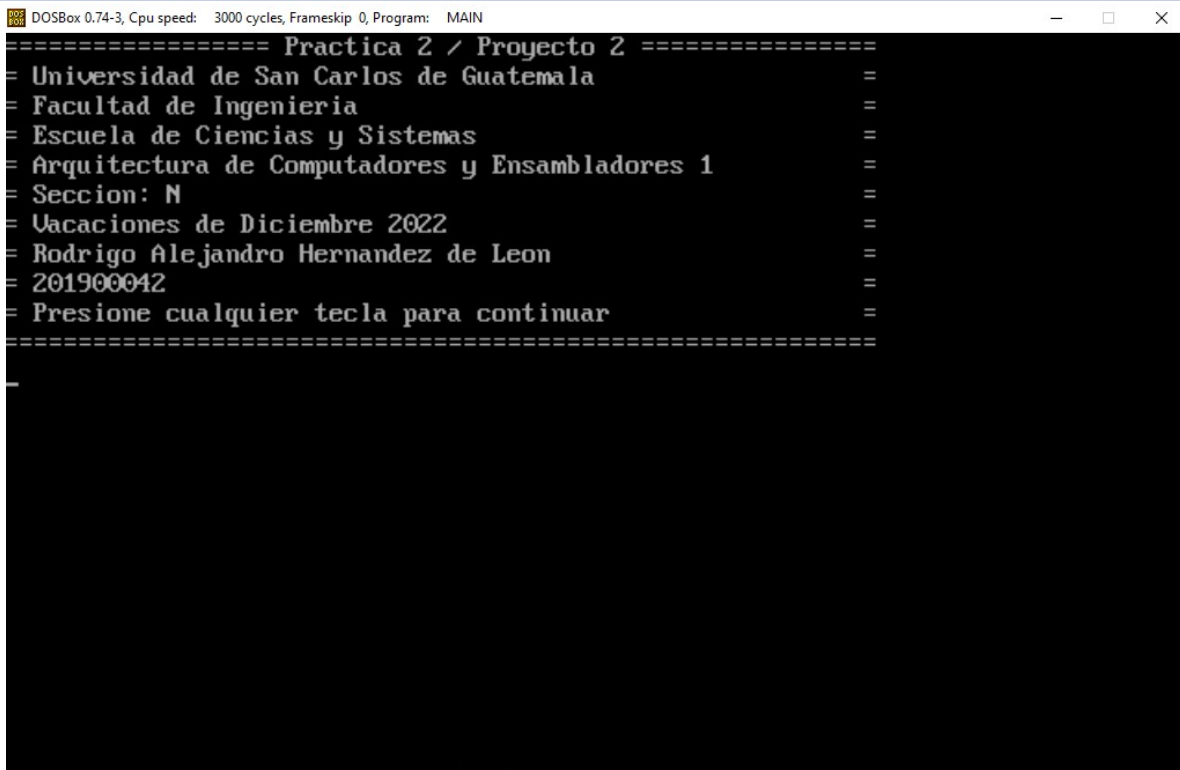
Luego hay que ubicarse en el archivo de *main.asm* y presionar click derecho, después seleccionar la opción de Run ASM:



Y posteriormente abrirá el DOSBox.



Y aparecerá el menú principal:



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
===== Practica 2 / Proyecto 2 =====
= Universidad de San Carlos de Guatemala =
= Facultad de Ingenieria =
= Escuela de Ciencias y Sistemas =
= Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1 =
= Seccion: N =
= Vacaciones de Diciembre 2022 =
= Rodrigo Alejandro Hernandez de Leon =
= 201900042 =
= Presione cualquier tecla para continuar =
=====
```

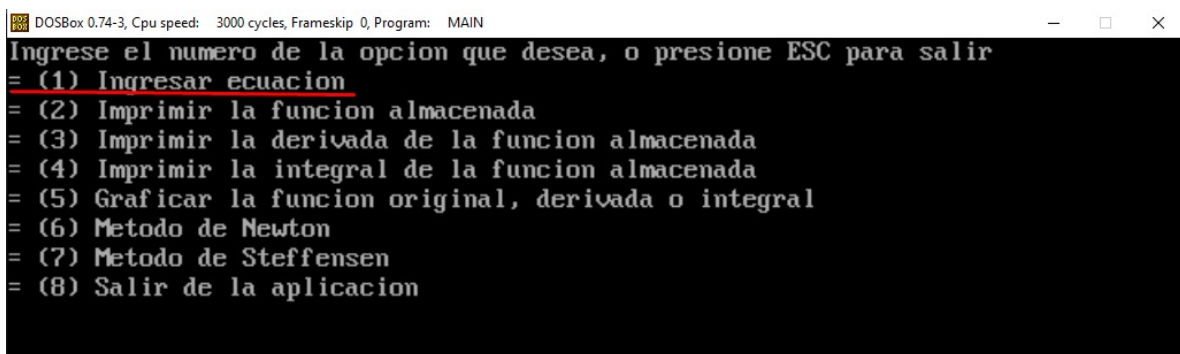
## - DOSBox

En este modo se pueden seguir los pasos de este video:

<https://youtu.be/DZoMnCTkpag>

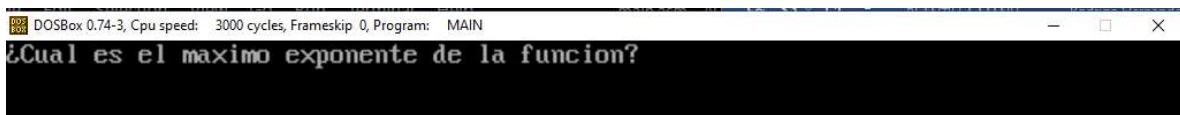
## 2. Ingreso de la función

Para poder ingresar la función matemática es necesario presionar el 1 en el menú principal:



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
Ingrese el numero de la opcion que desea, o presione ESC para salir
= (1) Ingresar ecuacion =
= (2) Imprimir la funcion almacenada =
= (3) Imprimir la derivada de la funcion almacenada =
= (4) Imprimir la integral de la funcion almacenada =
= (5) Graficar la funcion original, derivada o integral =
= (6) Metodo de Newton =
= (7) Metodo de Steffensen =
= (8) Salir de la aplicacion =
```

Posteriormente pedirá ingresar la cantidad de coeficientes que va a ingresar a la función



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
¿Cual es el maximo exponente de la funcion?
```

Únicamente puede aceptar números del 0 al 5, así que luego pedirá los coeficientes de la función.

```
DOSBOX 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
¿Cual es el maximo exponente de la funcion?
3
Ingrese el coeficiente del valor x^3
32
Ingrese el coeficiente del valor x^2
18
Ingrese el coeficiente del valor x^1
2
Ingrese el coeficiente del valor x^0
15
```

Únicamente podrá ingresar números de máximo 2 dígitos y que su derivada e integral sea de 2 dígitos positivos.

Posteriormente regresaras al menú principal.

### 3. Imprimir Función

Para poder acceder a esta función es necesario presionar la tecla de 2.

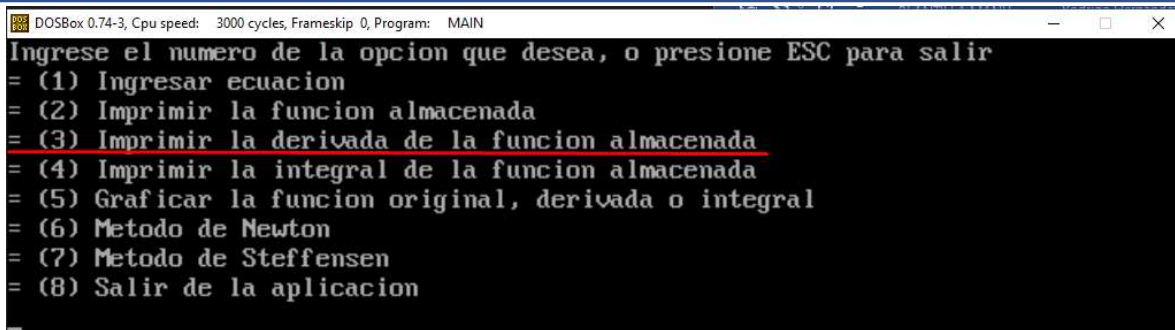
```
DOSBOX 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
Ingrese el numero de la opcion que desea, o presione ESC para salir
= (1) Ingresar ecuacion
= (2) Imprimir la funcion almacenada
= (3) Imprimir la derivada de la funcion almacenada
= (4) Imprimir la integral de la funcion almacenada
= (5) Graficar la funcion original, derivada o integral
= (6) Metodo de Newton
= (7) Metodo de Steffensen
= (8) Salir de la aplicacion
```

Y posteriormente aparecerá impresa la función que ingresó en la opción 1.

```
DOSBOX 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
f(x) = 32x^3 + 18x^2 + 02x + 15
= Presione cualquier tecla para continuar
```

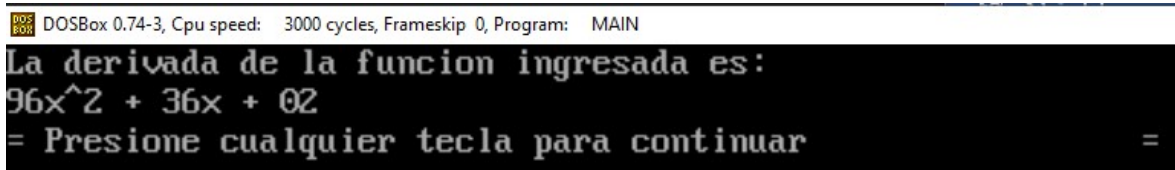
### 4. Imprimir Derivada

Para poder acceder a esta función es necesario presionar la tecla de 3



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
Ingrese el numero de la opcion que desea, o presione ESC para salir
= (1) Ingresar ecuacion
= (2) Imprimir la funcion almacenada
= (3) Imprimir la derivada de la funcion almacenada
= (4) Imprimir la integral de la funcion almacenada
= (5) Graficar la funcion original, derivada o integral
= (6) Metodo de Newton
= (7) Metodo de Steffensen
= (8) Salir de la aplicacion
```

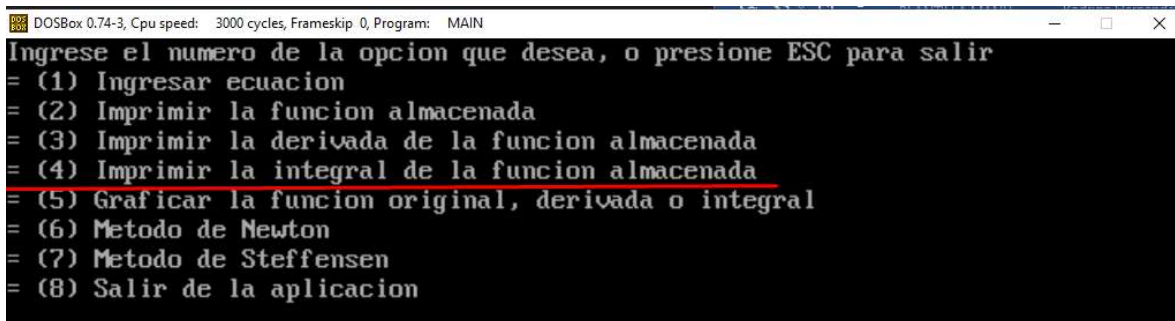
Y posteriormente aparecerá la derivada de la función ingresada en la opción 1.



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
La derivada de la funcion ingresada es:
96x^2 + 36x + 02
= Presione cualquier tecla para continuar
```

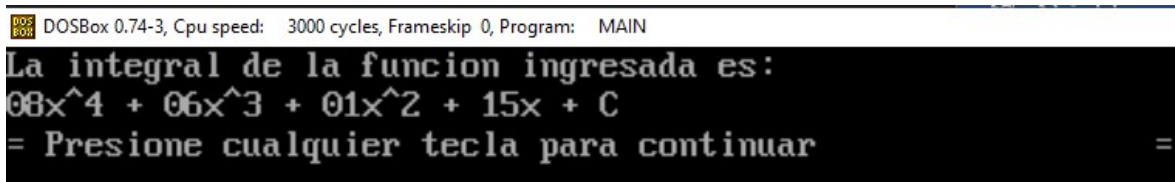
## 5. Imprimir Integral

Para poder acceder a esta función es necesario ingresar la tecla de 4.



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
Ingrese el numero de la opcion que desea, o presione ESC para salir
= (1) Ingresar ecuacion
= (2) Imprimir la funcion almacenada
= (3) Imprimir la derivada de la funcion almacenada
= (4) Imprimir la integral de la funcion almacenada
= (5) Graficar la funcion original, derivada o integral
= (6) Metodo de Newton
= (7) Metodo de Steffensen
= (8) Salir de la aplicacion
```

Y posteriormente aparecerá la integral de la función ingresada en la opción 1.

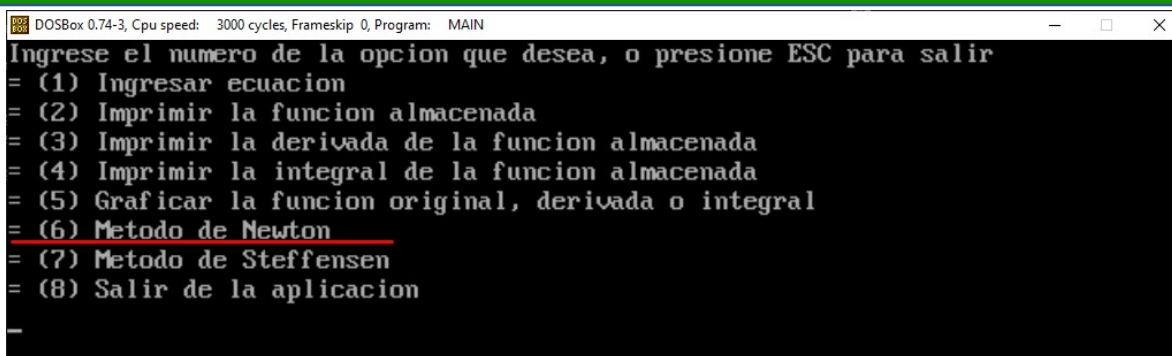


```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
La integral de la funcion ingresada es:
08x^4 + 06x^3 + 01x^2 + 15x + C
= Presione cualquier tecla para continuar
```

## 6. Metodo de Newton

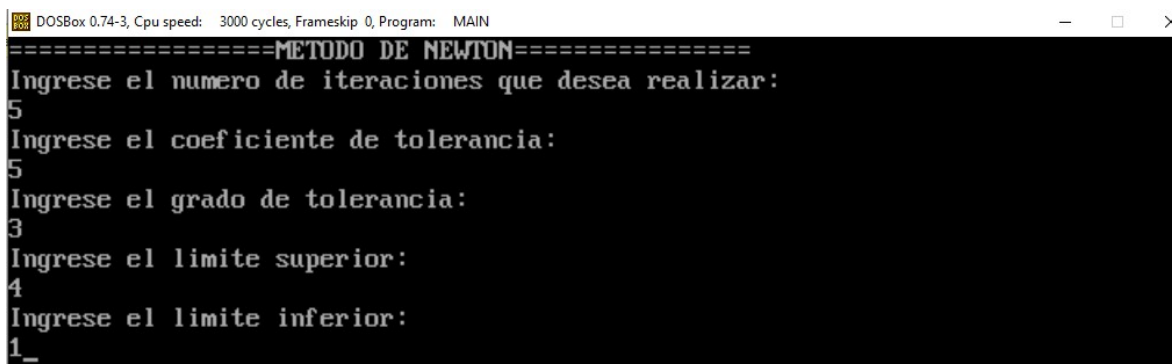
Para poder acceder a esta función es necesario ingresar la tecla 6





```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
Ingrese el numero de la opcion que desea, o presione ESC para salir
= (1) Ingresar ecuacion
= (2) Imprimir la funcion almacenada
= (3) Imprimir la derivada de la funcion almacenada
= (4) Imprimir la integral de la funcion almacenada
= (5) Graficar la funcion original, derivada o integral
= (6) Metodo de Newton
= (7) Metodo de Steffensen
= (8) Salir de la aplicacion
_
```

Posteriormente le pedirá los siguientes parámetros:



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
=====METODO DE NEWTON=====
Ingrese el numero de iteraciones que desea realizar:
5
Ingrese el coeficiente de tolerancia:
5
Ingrese el grado de tolerancia:
3
Ingrese el limite superior:
4
Ingrese el limite inferior:
1_
```

Y luego mostrara las iteraciones por medio de este método



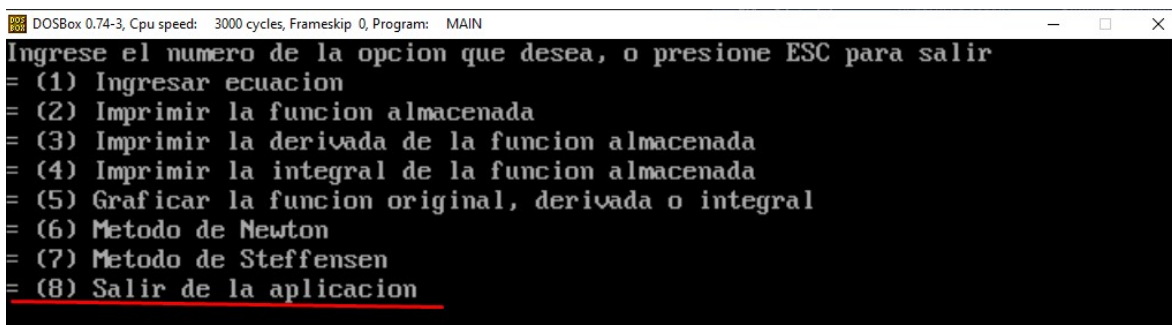
```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
ITERACION #01
Xn = 2.5
Xn+1 = 552.5
```

Para ir viendo cada iteración es necesario presionar ENTER



## 7. Salir de la aplicación

Para poder salir de la aplicación es necesario que presione el botón de ESC o 8.



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: MAIN
Ingrese el numero de la opcion que desea, o presione ESC para salir
= (1) Ingresar ecuacion
= (2) Imprimir la funcion almacenada
= (3) Imprimir la derivada de la funcion almacenada
= (4) Imprimir la integral de la funcion almacenada
= (5) Graficar la funcion original, derivada o integral
= (6) Metodo de Newton
= (7) Metodo de Steffensen
= (8) Salir de la aplicacion
```

Y posteriormente le sacara de la aplicación.