

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Laboratorio Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1
Sección "N"
Auxiliar: Robinson Pérez



MANUAL DE USUARIO PROYECTO 2 FASE 1 Y 2

Nombre y Apellidos
Pedro Antonio Castro Calderón

Carné
201900612

Guatemala 1 de Enero de 2023

USO DE LA APLICACIÓN

- Al iniciar la aplicación, se mostrará un menú como el siguiente, donde el usuario deberá presionar la tecla del número de la opción deseada.

```
***** PROYECTO 2 FASE 1 *****
Laboratorio Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1
Pedro Antonio Castro Calderon
201900612
*****

Ingrese el numero de la opcion que desea, o pulse ESC para salir.

(1) Ingresar los coeficientes de la funcion
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir derivada de la funcion almacenada
(4) Imprimir integral de la funcion almacenada
(5) Graficar la funcion
(6) Metodo de Newton
(7) Metodo de Steffensen
(8) Salir de la aplicacion
> _
```

- Si el usuario presiona la tecla 1, la aplicación le solicitará ingresar la función coeficiente por coeficiente, donde hay que tomar las siguientes consideraciones:

Debe ingresar primero el signo (+ ó -)

Puede ingresar números con un límite de 2 cifras (para números menores a 10, anteponer un 0 antes de las unidades) La función puede ser máximo, de grado 5, si se desea ingresar una de menor grado, al momento de pedirle los primeros coeficientes debe ingresar el signo positivo seguido de dos ceros "+00"

```
> 1
Ingrese el coeficiente de x^5: +00
Ingrese el coeficiente de x^4: +03
Ingrese el coeficiente de x^3: +07
Ingrese el coeficiente de x^2: +00
Ingrese el coeficiente de x: +05
Ingrese el termino independiente: +04
Funcion almacenada exitosamente! pulse 0 para volver al menu
```

- Si el usuario ingresa un carácter o cualquier cosa que no sea un número, el programa automáticamente lo detectará como error y lo mandará de regreso al menú principal

Ingrese el coeficiente de x^5 : +u

ERROR: Solo se permiten numeros enteros, presione 0 para continuar...

>

- Para mostrar la función almacenada, el usuario debe presionar la tecla 2, tal como lo indica el menú. Se imprimirá la última función ingresada.

La funcion almacenada es $f(x) = +00x^5 +03x^4 +07x^3 +00x^2 +05x +04$

Presione 0 para volver al menu

- Para imprimir la derivada de la última función almacenada, el usuario debe presionar la tecla 3 desde el menú, y se le mostrará en pantalla la función $f'(x)$

La derivada de la funcion es $f'(x) =$

$$+00x^4 +12x^3 +21x^2 +00x +05$$

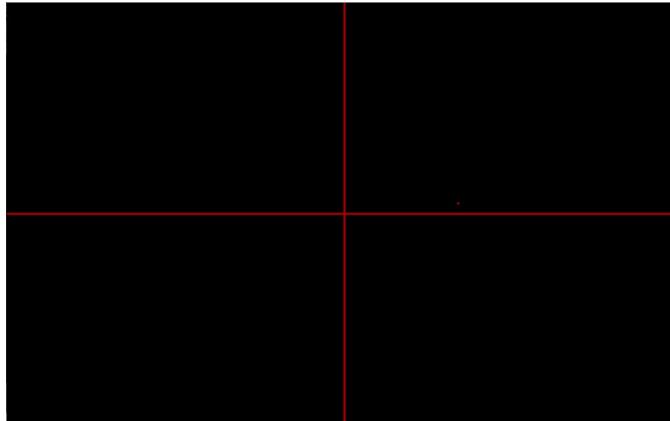
- Para imprimir la integral de la última función almacenada, el usuario debe presionar la tecla 4 desde el menú, y se le mostrará en pantalla la función $F(x)$

La integral de la funcion es $F(x) =$

$$+00x^6 +00x^5 +01x^4 +00x^3 +02x^2 +04x + C$$

FASE 2:

- Para ver la funcionalidad de graficar con el modo video, el usuario debe presionar la tecla 5 desde el menú, y se le mostrará el eje de las ordenadas y el eje de las abscisas.



- Para encontrar la solución de la función por el método de Newton, el usuario debe presionar la tecla 6 y le solicitará los siguientes datos:
 - ✓ Límite inferior
 - ✓ Límite superior
 - ✓ Número máximo de iteraciones

```
> 6
Ingrese Limite inferior: -01
1
Ingrese Limite superior: +00
0
Ingrese numero max. de iteraciones: +99
99
```

El programa por defecto contará con una tolerancia de 0.005.

- ✓ X_n
- ✓ X_{n+1}
- ✓ Error de X_{n+1}

[illegible]

- Para que el usuario pueda visualizar en tiempo real qué iteración está en curso, basta con presionar cualquier tecla para desplegar la próxima iteración

[illegible]

- Al encontrar la solución de la función, se le mostrará al usuario el siguiente mensaje:

[illegible]

Para regresar al menú principal, el usuario debe presionar cualquier tecla.

- Para encontrar la solución de la función por el método de Steffensen, el usuario debe presionar la tecla 7 y le solicitará los siguientes datos:
 - ✓ Límite inferior
 - ✓ Límite superior
 - ✓ Número máximo de iteraciones

```
> 7
Ingrese Limite inferior: -01
1
Ingrese Limite superior: +00
0
Ingrese numero max. de iteraciones: +99
99
```

El programa por defecto contará con una tolerancia de 0.005.

- ✓ X_n
- ✓ X_{n+1}
- ✓ Error de X_{n+1}

- Para que el usuario pueda visualizar en tiempo real qué iteración está en curso, basta con presionar cualquier tecla para desplegar la próxima iteración

```
Iteracion en curso:20000000000000000000000000  
Xn:  
-0.56409737  
Xn+1:  
-0.58491711  
Error de Xn+1:  
0.20596464
```

```
Iteracion en curso:30000000000000000000000000  
Xn:  
-0.58491711  
Xn+1:  
-0.58750774  
Error de Xn+1:  
0.02316274
```

- Al encontrar la solución de la función, se le mostrará al usuario el siguiente mensaje:

```
Iteracion en curso:400000000000000000000000000000  
Xn:  
-0.58750774  
Xn+1:  
-0.58754517  
Error de Xn+1:  
0.00032994
```

Se encontro la solucion en esta iteracion

Para regresar al menú principal, el usuario debe presionar cualquier tecla.

- Para salir del programa, el usuario debe presionar la tecla 8 y la aplicación terminará.

```

Ingrese el numero de la opcion que desea, o pulse ESC para salir.

(1) Ingresar los coeficientes de la funcion
(2) Imprimir la funcion almacenada
(3) Imprimir derivada de la funcion almacenada
(4) Imprimir integral de la funcion almacenada
(5) Graficar la funcion
(6) Metodo de Newton
(7) Metodo de Steffensen
(8) Salir de la aplicacion

> 8

Saliendo del programa...
C:\>

```