**MATEMÁTICA SUPERIOR**

**MANUAL DE USUARIO**

**[FINTER]**



**Grupo K3521\_3**

**2c2019**



# Documentación

**Entorno**

Sistema Operativo: Windows 10

**Requisitos**

* python 3.8 o superior
* pip 19.3 o superior

**Como ejecutar**

**Requisitos de Instalación**

$ pip install pyqt5

$ pip install numpy

$ pip install sympy

$ pip install scipy

**Ejecutar**

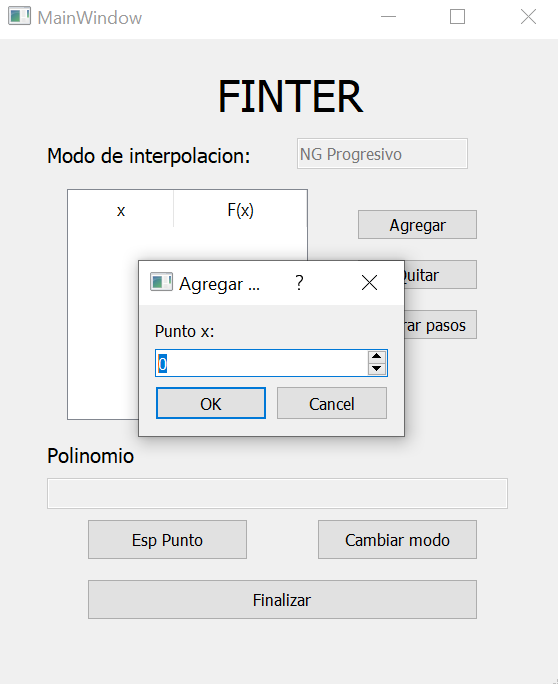
$ python finter.py

**Menú Principal**



**Agregar puntos**

Para agregar puntos al conjunto solo hay que hacer click en Agregar. Es va a provocar que se habrá una ventana como la siguiente:



Al hacer click en ok se va a ingresar el valor de x y va a aparecer una ventana idéntica para ingresar el valor de y.

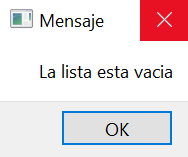
Cualquier cancelación del ingreso va a provocar que el punto no se ingrese al conjunto.

**Quitar elemento**

Para quitar un elemento solo hay que hacer click en el botón quitar y eso va a quitar el ultimo elemento del conjunto.



Si el conjunto de puntos este vacío, va a tirar un mensaje de error que la lista de elementos está vacía.



**Generar Polinomio**

Cada vez que se agregue o quite un elemento del conjunto, se va a generar un polinomio nuevo automáticamente, lo mismo cada vez que se cambia de modo.

Se va a mostrar a través

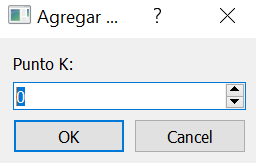
Se va a mostrar a través de la interfaz grafica en el cuadro de polinomio



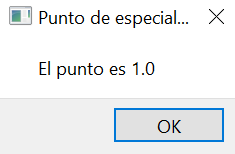
**\*Importante\*** Los valores al cuadrado se van a representar con “\*\*” seguido del numero.

**Especializar el polinomio en un valor K**

A través del botón **Esp Punto** vas a poder especializar el polinomio en un valor k. Al seleccionarlo te mostrara el siguiente cuadro:

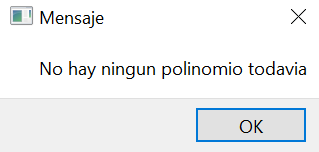


Al apretar el botón ok mostrara el resultado en otro cuadro. De esta forma:



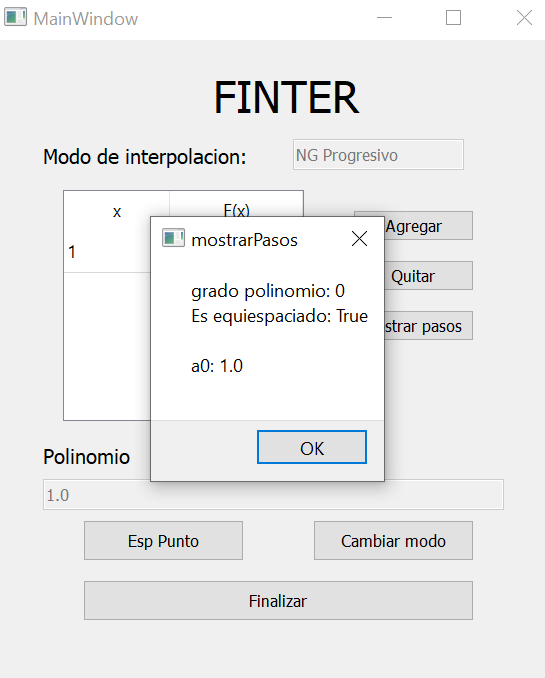
Aclaración: al utilizar punto flotante en las operaciones para calcular el polinomio interpolante, se redondeó el resultado de la especialización con 10 decimales.

Además, valida si de antemano se genero el polinomio. Sino se generó muestra un mensaje por pantalla.



**Mostrar Pasos**

Al apretar el botón mostrar pasos se va a abrir una ventana nueva. Con la siguiente información:

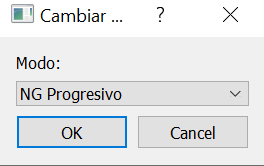


Este cuadro varía según el método seleccionado. Siempre va a mostrar el grado del polinomio y si los puntos son equiespaciados, pero dependiendo del método va a mostrar los ai, bi, Li(x).

**Cambio de modo**

Por default el programa trae seleccionado el método de newton-Gregory Progresivo.

Al apretar el botón de cambio de modo va a aparecer una ventana como la siguiente:



Entre los métodos que se pueden elegir son: Lagrange, Newton-Gregory progresivo y regresivo.

Si se selecciona el botón ok el método cambiara. Si de lo contrario se selecciona el botón cancelar el método quedara como estaba.

Al cambiar de método se vuelve a generar el polinomio con el método elegido.

**Finalizar**

Para finalizar el programa hay que hacer click en el botón Finalizar. Que se encuentra marcado en la imagen.

