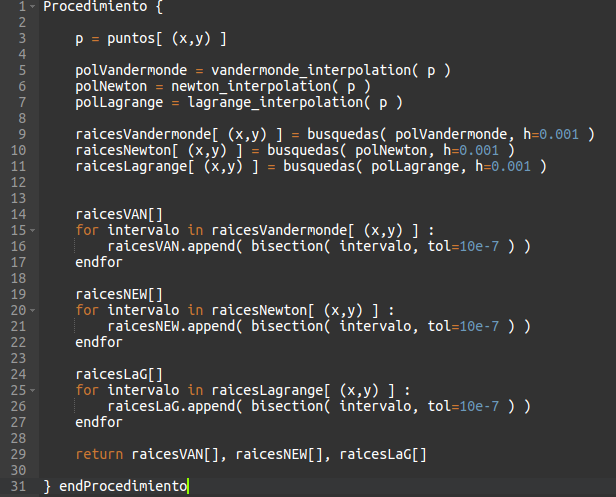
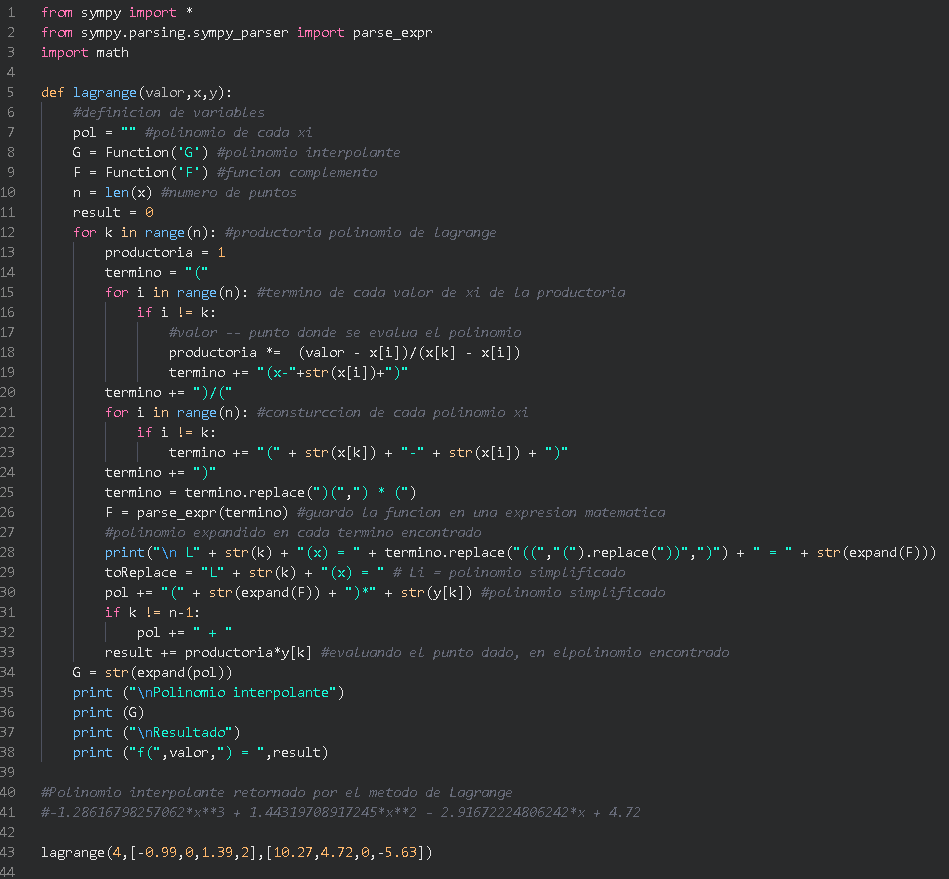
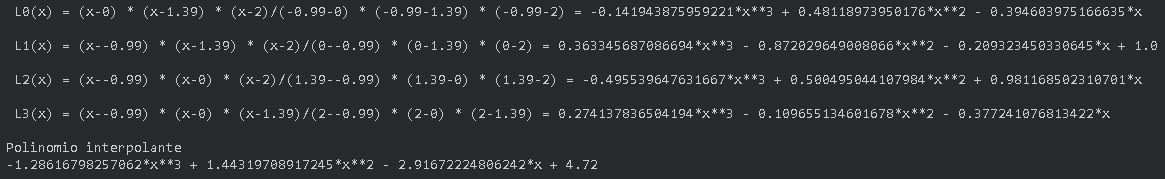
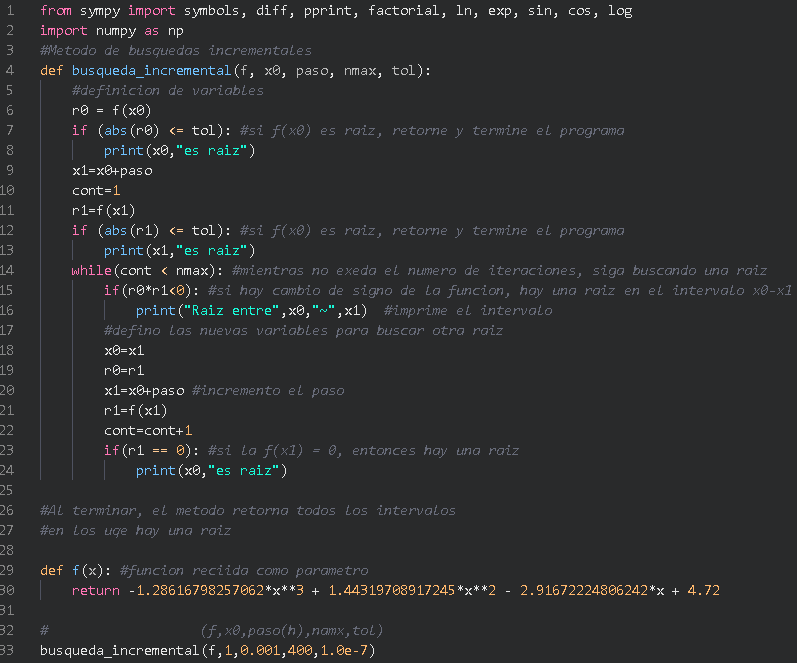
**Tarea 6 - Análisis Numérico**





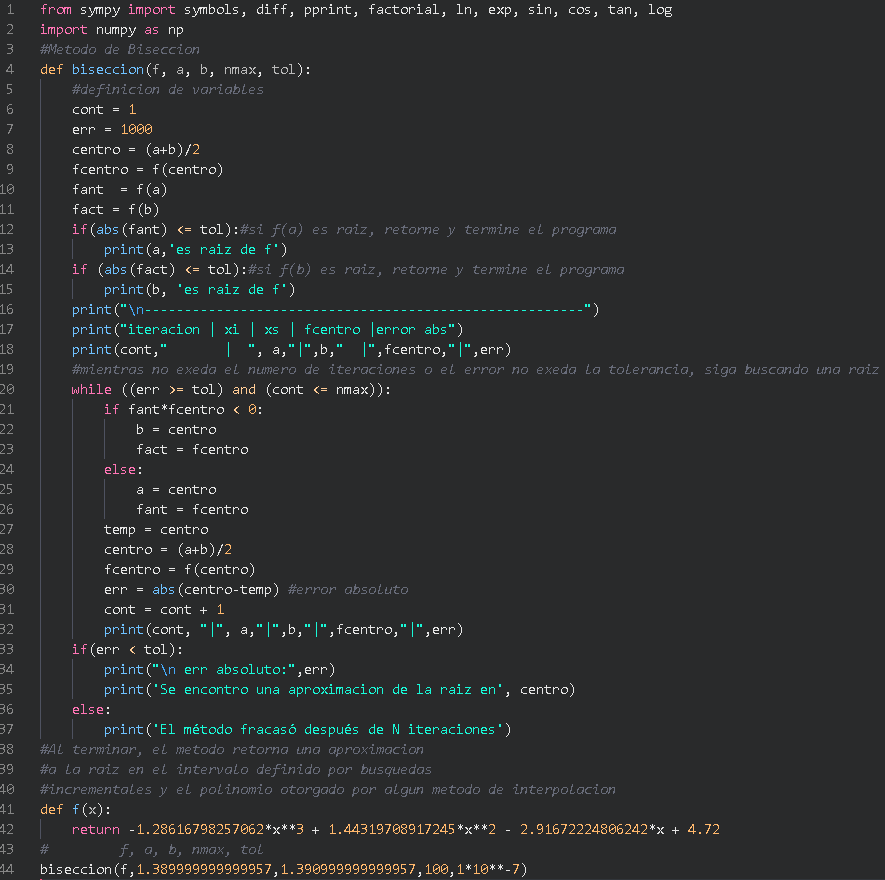
El procedimiento realizado fe el siguiente. De la función e^(-x+1) – x^3 + 2 obtuvimos los puntos que se ven en la línea 43 en el método de Lagrange. Al aplicar el método con estos puntos de la función, el método nos retornó un polinomio interpolante el cual aproxima a la función original.



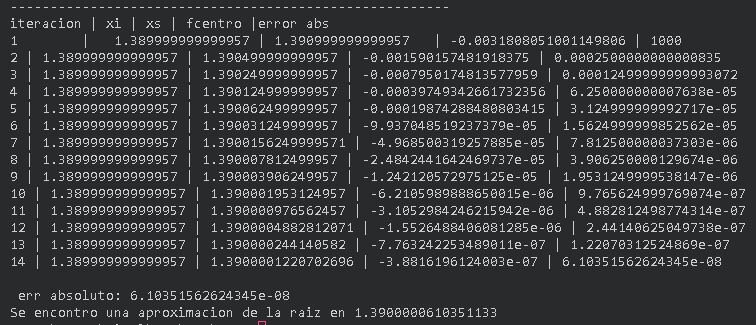


Al haber obtenido el polinomio interpolante de Lagrange, utilizamos esa función y la introdujimos en el código del método de Búsquedas Incrementales con un paso de 0,001. A la hora de ejecutar el código, el método nos retorno un intervalo en el cual se encuentra la raíz de la función original la cual estamos encontrando con el polinomio interpolante.





Después de haber encontrado el intervalo en el cual se encuentra la raíz, aplicamos búsquedas incrementales para obtener la raíz de la función. Como podemos observar, introdujimos el polinomio otorgado por el método de Lagrange y los puntos entre los cual estará situada la raíz. Al correr el código con una tolerancia de 10e-7, el método nos retornó una aproximación a la raíz que efectivamente se encontraba entre los puntos designados, con la tolerancia designada y con la función buscada.



Como fue explicado en las instrucciones el propósito de este código es una forma genérica de obtener raíces de una función usando interpolación. Dado un método ya sea Lagrange, Newton o Vandermonde, se obtiene un grupo de puntos los cuales van a servirnos para encontrar las raíces. Obtenemos los puntos y se los pasamos a alguno de los métodos de interpolación. El método de interpolación nos retorna un polinomio el cual lo usamos para calcular los intervalos en los cuales dicho polinomio tenga una raíz, para esto usamos Búsquedas Incrementales con un paso de 0.001. Luego de obtener los intervalos podemos encontrar las raíces usando el método de Bisección hasta alcanzar una tolerancia de 10e-7. De esta forma podemos obtener las raíces de la función a evaluar.