Desarrollo de Expresiones Algebraicas en Formato LaTeX mediante Python

Sara Isabel Sepúlveda Perez

Juan Esteban Ocampo Vidal

Nicolas Caucali Junco

Daniel Felipe Pardo Castillo

Universidad Nacional de Colombia

PROPOSITO

El propósito de este proyecto es ahondar en las habilidades adquiridas en el campo de las Matemáticas Discretas para el desarrollo de una herramienta de software que facilite el desarrollo de las operaciones algebraicas al usuario.

OBJETIVOS:

Objetivo General:

* Desarrollar un programa informático que sea capaz de desarrollar expresiones algebraicas en forma de producto de sumas y expresarlas como una suma de productos.

Objetivos Específicos:

* Usar los conocimientos adquiridos en clase para el desarrollo de un algoritmo en Python que tome expresiones algebraicas en formato LaTeX dadas en forma de factores algebraicos y de como resultado una expresión equivalente de la forma suma de productos en el mismo formato.
* Implementar usando librerías de Python una interfaz gráfica, que facilite el uso del programa al usuario.

Descripción

El programa recibe entradas en formato LaTeX, por ejemplo: $(x+1)(x-2)$ ; para luego entrar en la fase de rescritura, la cual consiste en eliminar o reemplazar, según corresponda, ciertos caracteres para facilita el tratamiento posterior de los elementos de la expresión en una estructura viable. Es entonces que, mediante el uso de listas y matrices, se almacenan los coeficientes y los exponentes de cada factor por aparte y se operan usando las propiedades de los exponentes, teniendo el cuidado de que se mantenga la correspondencia entre el coeficiente y el exponente de cada producto de la futura suma resultante. Las listas resultantes del proceso anterior son interpretadas para entonces mediante inserción imprimir la expresión deseada en formato LaTeX.