



Ejercicio Capítulo 1b

Aspectos generales

- **Objetivos:** Aplicar los contenidos fundamentales de estructuras de datos para resolver un problema expresiones aritméticas.
- **Lugar de entrega:** lunes 22 de Agosto 2022 a las 22:00 hrs. en repositorio privado.
- **Formato de entrega:** archivo Python Notebook (**C1b.ipynb**) con el avance logrado durante la sesión. El archivo debe estar ubicado en la carpeta **C1b**. Utilice múltiples celdas de texto y código para facilitar el trabajo del cuerpo docente.

Descripción del problema

En esta ocasión se presenta un desafío que se deben resolver con la estructuras de datos vista en clases: *Stack*.

Balancear Ecuaciones

Se entiende por expresión aritmética a aquella donde los operadores que intervienen en ella son numéricos, el resultado es un número y los operadores son aritméticos¹. Algunos ejemplos sería los siguientes:

$$2 + (4 - 5) - [(8/1 - 5) + 7] * 6$$

$$(3 + 9) * \{4 - 9\} - 8$$

¹Definición Wikipedia

Se le pide que para una expresión aritmética cualquiera, usando *Stacks*, logre:

- Revisar si tiene balanceados sus paréntesis.
- Imprimir si están balanceados los paréntesis y en caso de no estarlo, en qué parte de la ecuación falta un paréntesis.
- Corregir los errores de la ecuación (añadir paréntesis faltantes) e imprimir esta nueva versión. Si hay más de una solución posible, queda a criterio personal cuál usar.

Tenga en cuenta que:

- La ecuación llega como un *string*.
- Se pueden usar diferentes símbolos para los paréntesis ("()", "[]" y "{}").
- Puede haber espacios entre los símbolos.

Hint: revise los Notebooks de ejemplo "01 - Estructuras de datos básicas.ipynb" y "03 - Stacks.ipynb" para métodos útiles de listas y la implementación de *stacks* respectivamente.