

Estructuras de Datos y Algoritmos (EDA) Tarea 3: Calculadora Interactiva

Prof: José M. Saavedra Rondo Ayudante: Lukas Pavez

Octubre 2023

1. Objetivo

Comprender y aplicar eficientemente estructuras dinámicas en la resolución de problemas.

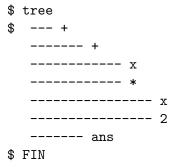
2. Descripción

En esta tarea deberás implementar una calculadora interactiva que permita:

- Asignar un valor a una variable (ej. x = 5).
- Calcular una expresión que puede incluir cinco posibles operaciones:
 - Suma (+): ejemplo 5+3
 - Resta (-): ejemplo 5 3
 - Multiplicación (*): ejemplo 5*3
 - División (/): ejemplo 5/3
 - Potenciación (^) : ejemplo 5 ^3
- Además, se pueden usar paréntesis como signo de agrupación.
- El resultado de la última operación deberá quedar guardada en una variables global llamada ans, esta variable puede ser reusada para otros cálculos.
- Deberás construir un árbol con la última expresión evaluada

3. Ejemplo de ejecución

```
$ ./calculadora
""""""" CALCULADORA INTERACTIVA """""
$ x = 6
$ x + 1
$ x + x * 2 + ans
$ ans = 25
```



4. Solución

Para resolver una expresión, deberás convertir la expresión de notación infija a postfija. Para esto puedes seguir el algoritmo descrito en https://www.geeksforgeeks.org/convert-infix-expression-to-postfix-expression. Luego resuelve la notación postfija, tal como en el control 2.

Por otro lado, las variables tienen que ser guardadas en memoria, puedes usar un diccionario como std::map.

Puedes suponer que la expresión se escribe separando operadores y operandos por espacio en blanco.

5. Restricciones

- 1. Pueden trabajar en grupos de 2 estudiantes.
- 2. Todos los programas deben ser propios, permitiendo solamente utilizar el código disponible en el repositorio del curso https://github.com/jmsaavedrar/eda_cpp. Así, todo el código debe ser realizado sobre el código del repositorio del ramo.
- 3. El hallazgo de plagio será penalizado con nota 1.0, para todos los grupos involucrados.
- 4. Todos las implementaciones deben ser realizadas en C++.
- 5. La entrega del informe es obligatorio. Un trabajo sin informe no será calificado, asignando la nota mínima igual a 1.0.

6. Entrega

La entrega se debe realizar por canvas hasta el domingo 27 de octubre, 2023, 23:50 hrs. La entrega debe incluir:

- 1. Código fuente (en C++), junto a un README con los pasos de compilación.
- 2. Informe