Relatório do Trabalho 2 - Calculadora de Expressões Aritméticas

Disciplina: Algorítmos e Estrutura de Dados I

Professora: Isabel Harb Manssour

Alunos: Gabriel Guinter Herter, Gabriel Wagner Piazenski

Para implementar a calculadora, foram realizados alguns divisões de responsabilidades dentro do código. Há a pilha, realizada por meio de estrutura duplamente encadeada, um leitor de arquivos, dois métodos que analisam a expressão e um método que resolve a expressão.

A pilha foi construída com base na lista duplamente encadeada utilizada nos estudos em aula. Da mesma forma o leitor de arquivos foi utilizado o que a professora disponibilizou.

Contudo esse leitor foi divido, a parte que lê as linhas foi utilizado para se analisar ou resolver a expressão aritmética, e dentro destas é que foi utilizado a parte do leitor de arquivos que dividiu as linhas (String) em caracteres.

Há dois métodos que analisam a expressão, o método verificaExpressao(), que é um método boolean, serve para dizer se há ou não problema na expressão. Caso haja problemas com a expressão é encaminhado, por condicional, para o método verificaErroDaExpressao() para a análise de qual foi o problema existente na expressão. Sendo só um problema exposto, havendo ou não mais de um.

Caso não haja problemas com a expressão, é encaminhado para o método que calcula .... (a ideia era só uma explicação mais rápida do que faz)

Explicação da implementação dos métodos:

- verificaExpressao(): recebe como parâmetro uma string, que será uma linha do arquivo de expressões aritméticas. Vai percorrer essa string e dividí-la em caracteres, os transformando em char. E será analisado se para toda ação de abertura ('{', '[', '(') há uma ação de fechamento ('}', ']', ')').

- verificaErroDaExpressao(): recebe como parâmetro uma string, que será uma linha do arquivo de expressões aritméticas. Vai percorrer essa string e dividí-la em caracteres, os transformando em char.

Sendo analisado se há falta de fechamentos para a suas aberturas, posteriormente é analisado se o fechamento é o correto.

-calculadora():