

Trabalho 2 – Calculadora de Pilha

Vinicius Jaggi¹,

¹FACIN – PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
(PUCRS)

{vinicius.jaggi@acad.pucrs.br}

Resumo. *O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma solução que implemente uma calculadora baseada em pilha, utilizando uma lista encadeada para resolver operações matemáticas.*

1. General Information

Esse trabalho apresenta uma proposta de solução de uma calculadora em uma estrutura de dados baseada em pilha, como visto nas aulas da disciplina de Algoritmos e Estruturas de dados um. A partir da leitura de arquivos textos fornecidos para validarmos se o código desenvolvido está correto iremos desenvolver uma solução capaz de realizar as operações matemáticas necessárias para se obter o resultado desejado.

As operações fornecidas nos arquivos textos são:

Número inteiro: deve ser o primeiro elemento do arquivo para calculadora funcionar.

+, *, -, /: Operações que correspondem respectivamente a soma, multiplicação, subtração e divisão e são executadas com os 2 últimos números disponíveis

Pop: descarta o último resultado da calculadora.

Dup: repete o último resultado da calculadora

Swap: troca de ordem os dois últimos resultados.

Chs: troca o sinal do resultado

Sqrt: calcula a raiz quadrada do último resultado.

2. Resultados

Primeira Solução (“exemplo”)

Resultado no topo da pilha: -947

Tamanho máximo da pilha: 3

Segunda Solução (“exemplo2”)

Resultado no topo da pilha: 1349890245

Tamanho máximo da pilha: 9

Terceira Solução (“exemplo3”)

Mais de um resultado na pilha

Resultado no topo da pilha: -76

Tamanho máximo da pilha: 12

O programa deveria apresentar um erro pois não deveria ser possível retornar o elemento, pois a pilha tem um tamanho maior que um.

Quarta Solução (“exemplo4”)

Resultado no topo da pilha: 1349884534

Tamanho máximo da pilha: 12

Quinta Solução (“exemplo5”)

Resultado no topo da pilha: 840130

Tamanho máximo da pilha: 18

Sexta Solução (“exemplo6”)

Exception in thread "main" [java.lang.IndexOutOfBoundsException](#): Cannot pop, stack is empty.

at [LinkedListOfInteger.pop\(LinkedListOfInteger.java:42\)](#)

at [App.leitura\(App.java:89\)](#)

at [App.main\(App.java:12\)](#)

O programa não conseguiu executar pois não é possível retirar um elemento de uma lista vazia, como mostra o erro acima (Cannot pop, stack is empty).

.