

# Calculadora Polonesa Reversa em Assembly do Mips

Trabalho de Organização de  
Computadores - CC33B

Nome: Caio Fernando Peres  
Ra: 2000784



## Introdução:

A notação polonesa foi inventada por Jan Łukasiewicz, filósofo e lógico-matemático, que estava tentando deduzir uma notação que não utilizasse parêntesis. Mais tarde, Arthur Burks, Don Warren, e Jesse Wright propuseram a notação polonesa reversa e fora reinventada por Friedrich L. Bauer e Edsger W. Dijkstra, a fim de reduzir acesso em memória. Os algoritmos foram então propostos por Charles Leonard Hamblin. Essa notação envolve a ideia primordial de pilha, a qual o presente trabalho visa implementar.

## Desenvolvimento:

O trabalho foi desenvolvido utilizando o software Mars, que é uma ferramenta que contempla todas as funcionalidades de um hardware MIPS, contendo seus registros lógicos e memória. Utilizando a lógica do assembly do MIPS, o trabalho foi realizado consultando a tabela de registradores e seus valores de chamadas ao sistema. Fora implementado conceitos de pilha utilizando a notação polonesa reversa.

## Utilização:

O programa deve ser utilizado colocando seus números, em ordem de operação, ou não, caso a operação não necessite de ordem. Em seguida a operação desejada (+, -, / ou \*) e por fim sinal de igual (=).

Como pode ser visto nesse exemplo de entrada: 5 5 + = .

O resultado da conta acima deve ser mostrado pelo programa como sendo igual a 10.

O mesmo vale para todas as outras operações.

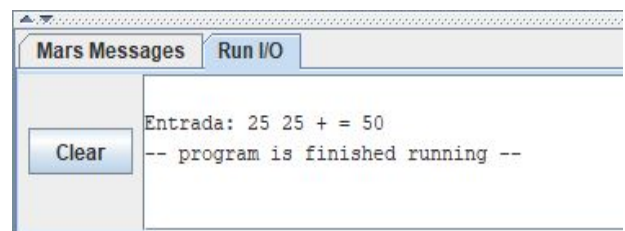
É possível também inserir vários números e operações distintas.

O programa vai lê-las e executá-las em ordem de prioridade, como podemos ver nesse exemplo: 4 5 + 3 \* = .

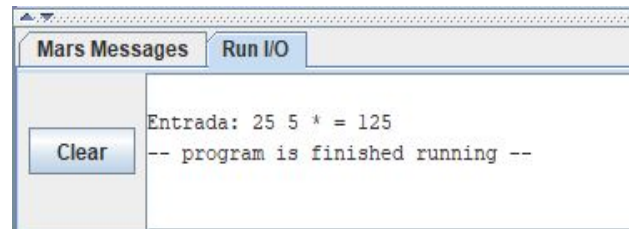
O resultado da conta acima deve ser mostrado pelo programa como sendo igual a 27.

## Resultados:

Como demonstração da funcionalidade do programa gerado, segue imagens de exemplo sobre operações simples:

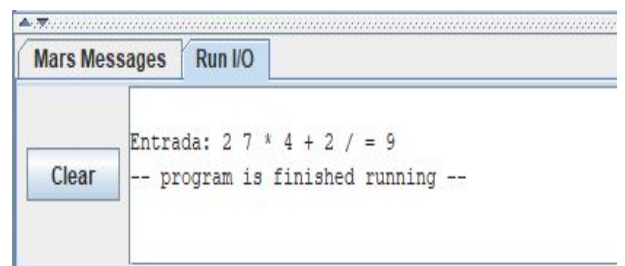


(imagem 1)



(imagem 2)

E aqui, uma operação complexa:



(imagem 3)

## Referências:

[1] Mars (mips assembler and runtime simulator):

<http://courses.missouristate.edu/kenvollmar/mars/index.htm>

[2] Guias sobre MIPS:

<http://logos.cs.uic.edu/366/notes/mips%20quick%20tutorial.htm>

<http://www.mrc.uidaho.edu/mrc/people/jff/digital/MIPSir.html>

[3] Wikipedia: Jan Łukasiewicz:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Jan\\_%C5%81ukasiewicz](https://en.wikipedia.org/wiki/Jan_%C5%81ukasiewicz)

[4] Wikipedia: Charles Leonard Hamblin

[https://en.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Leonard\\_Hamblin](https://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Leonard_Hamblin)

[5] Notação polonesa reversa:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Reverse\\_Polish\\_notation](https://en.wikipedia.org/wiki/Reverse_Polish_notation)