

Trabalho 01 - Notação Posfixa

stco01 2025s2

Data de entrega: 26/09/2025

Data de entrega atrasada sem penalidade: 03/10/2025

Importante:

- **Não** olhem códigos de outros grupos ou da internet, exceto os que são fornecidos. Você pode se inspirar no código da referência [1]. Não utilize LLMs.
- Os trabalhos DEVEM ser feitos com o mesmo grupo do trabalho 00.
- TODOS os membros do grupo devem participar e compreender completamente a implementação.
- Em caso de plágio, fraude ou tentativa de burlar o sistema será aplicado nota 0 na disciplina aos envolvidos.
- Alguns alunos serão solicitados para explicar com detalhes a implementação.
- Passar em todos os testes não é garantia de tirar a nota máxima. Sua nota ainda depende do cumprimento das especificações do trabalho, qualidade do código, clareza dos comentários, boas práticas de programação e entendimento da matéria demonstrada em possível reunião.
- O líder do grupo deverá submeter, até a data de entrega, o seu código na plataforma runcodes.hokama.com.br.
- É esperado e faz parte do aprendizado vocês terem algumas dificuldades como Problemas com Falha de Segmentação, Loops Infinitos, etc. Então não deixe para o último dia!

Neste trabalho, o seu grupo deverá desenvolver um programa para converter expressões aritméticas, de notação **infixa** para **posfixa**.

Na notação **infixa** os operadores são escritos entre os operandos já na notação posfixa, ou polonesa inversa, os operadores são escritos depois dos operandos. Alguns exemplos de expressões infixas e correspondentes expressões posfixas [1]:

infixa	posfixa
$(A+B*C)$	$ABC*+$
$(A*(B+C)/D-E)$	$ABC+*D/E-$
$(A+B*(C-D*(E-F)-G*H)-I*3)$	$ABCDEF-*GH*-*+I3*-$
$(A+B*C/D*E-F)$	$ABC*D/E*+F-$
$(A+B+C*D-E*F*G)$	$AB+CD*+EF*G*-$

Além de parênteses, multiplicação, divisão, soma e subtração. Você também deverá considerar potências representadas pelo símbolo '^', note que a potência tem mais precedência que a multiplicação e a divisão.

$((A+B)*C^D)$ $AB+CD^*$

(A^B*C+D) AB^C*D+

Seu programa deve ler da entrada padrão do sistema a expressão infixa, *por exemplo*:

```
((A+B)*C^D)
```

A expressão de entrada estará sempre entre um parênteses, embora a notação infixa não demande isso, pode facilitar a sua implementação. Seu programa deverá escrever na saída padrão a notação pós-fixa, sem espaços e seguido de uma quebra de linha.

```
AB+CD^*
```

- Seu programa deve executar no run.codes em menos de 1 segundo.
- Você deve liberar adequadamente a memória alocada.
- Se você não tiver certeza se alguma coisa é permitida ou não no trabalho, não hesite em perguntar ao professor!

[1] <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/pilha.html>