

## Expressões matemáticas 2

Usualmente, estamos acostumados a ver expressões matemáticas. Uma expressão matemática é um arranjo de termos que seguem o seguinte padrão

**operando operador operando**

sendo o operador algum dos operadores matemáticos, por exemplo,  $+$ ,  $-$ ,  $*$  e  $/$ , e o operando um número ou outro termo do mesmo formato. Por exemplo,

**A+B**

e

**(A+B)\*C**

são exemplos de expressões matemáticas.

Essa forma de organizar uma expressão matemática se chama *notação infixa*. Todavia, existe uma outra forma de representar, que é a *notação pós-fixa*, também chamada de *polonesa reversa*. Nessa notação, o operador vem depois dos operandos

**operando operando operador**

Nos exemplos acima, teríamos

**AB+**

e

**AB+C\***

Embora à primeira vista pareça muito mais complicada, do ponto de vista computacional ela é muito mais fácil de ser avaliada que a notação infixa, pois, entre outros fatores,

- Dispensa o uso de *parêntesis*
- É uma forma mais sistemática, portanto simplifica a elaboração de procedimentos computacionais para avaliar a expressão.

## Tarefa

Sua tarefa é, dada uma expressão matemática na notação infixa, convertê-la para a notação pós-fixa. Note que a expressão deve estar corretamente parentizada, caso não esteja, você deve exibir na saída padrão a mensagem “incorretamente parentizada”.

## Entrada

A entrada é composta por uma única linha, contendo uma expressão matemática na notação infixa com, no máximo, 500 caracteres. A expressão matemática contém apenas

- Letras maiúsculas de A a Z representando os números,
- Parênteses e
- As operações de adição +, subtração -, divisão /, multiplicação \* e potenciação ^.

A expressão de entrada não contém espaços em branco.

## Saída

A saída é composta de uma única linha contendo a expressão dada em notação pós-fixa.

### Exemplo de Entrada 1

A+B

### Exemplo de Saída 1

AB+

### Exemplo de Entrada 2

(A+B)/C

### Exemplo de Saída 2

AB+C/

### Exemplo de Entrada 3

A+B/C

### Exemplo de Saída 3

ABC/+

**Exemplo de Entrada 4**

$A+B*(C-D*(E-F)-G*H)-I*K$

**Exemplo de Saída 4**

ABCDEF-\*GH\*-\*+IK\*-

**Exemplo de Entrada 5**

$A+B*(C-D*(E-F)-G*H-I*K$

**Exemplo de Saída 5**

incorretamente parentizada

*Author: John L. Gardenghi*