


Check for balanced parentheses		
Expression	Balanced?	() or {} or []
) (	NO	
[ ( ]	Yes	
[ ( ] )	NO	
[ ( ) ( ) ]		
		
⇒ Last unclosed, first closed		

mycodeschool.com

## 6 Balanceamento de parênteses



(++)

Considere que seja dada uma expressão aritmética  $e$  qualquer, onde nela pode haver a presença de parênteses, ou seja, “(” – abre parêntese ou “)” – fecha parêntese.

Por exemplo:

$$a * b - (2 + c)$$

é uma expressão correta, pois há um “abre” parêntese e um “fecha” parêntese.

O mesmo ocorre com:

$$(a + b * (2 - c) - 2 + a) * 2$$

Por outro lado, a expressão:

$$(a * b - (2 + c)$$

está incorreta.

Como também estão:

$$2 * (3 - a))$$

e

$$)3 + b * (2 - c)($$

Sintetizando: todo parêntese que “fecha” deve ter um outro parêntese que “abre” correspondente, bem como não pode haver parêntese que “fecha” sem um prévio parênteses que “abre”. A quantidade total de parênteses que “abre” e “fecha” deve ser igual.

Você deve elaborar um programa de computador, em  $\mathbb{C}$ , que seja capaz de verificar se uma dada expressão  $e$ , fornecida como entrada, está correta no que diz respeito à parentetização.

**Observação:** É obrigatório que seu programa utilize uma estrutura de dados “dinâmica” para implementar a solução para este problema.

### Entrada

Uma única expressão  $e$ , com no mínimo 1 (um) caractere e no máximo 1000 (mil) caracteres, na linha de entrada.

## Saída

Seu programa deve imprimir, numa única linha, a mensagem “correta” ou “incorreta”. A análise deve ser realizada sem considerar o restante da expressão, apenas a relação existente entre os parênteses, ou seja, desconsideram-se todos os demais elementos (numerais, espaços em branco e símbolos de operação aritmética).

## Exemplos

Entrada	Saída
$a * b - (2 + c)$	correta

Entrada	Saída
$) 3 + b * (2 - c) ($	incorreta

Entrada	Saída
$(a + b * (2 - c) - 2 + a) * 2 ($	correta

**Observação:** Perceba todas as letras das palavras *correta* e *incorreta* estão grafadas em minúscula. Você deve fazer com que seu programa grafê *exatamente* desta maneira.

Entrada	Saída
$2 \star (3 - a) )$	incorreta