

Pilhas e filas

Você pode utilizar qualquer ambiente de programação para desenvolver sua atividade. Ao final, **copie e cole o seu código-fonte com a resposta aqui mesmo neste documento**, dentro dos espaços indicados para isso e **preservando a indentação do código**. **Depois que terminar sua avaliação, não se esqueça de entregar sua atividade!** Fique atento ao relógio, pois as atividades entregues com atraso não serão aceitas.

Para resolver esta atividade, [clique aqui para baixar](#) o projeto que contém a implementação do TAD `PilhaEncad` de números inteiros. Na sua solução para a questão abaixo, [você pode utilizar/chamar](#) qualquer uma das operações que estejam disponíveis no projeto (exatamente do jeito que ele se encontra no site da disciplina). Outras operações que você eventualmente deseje utilizar devem ser implementadas e incluídas na sua resposta neste documento.

Implementar a função `bool verifica()` que avalia uma expressão aritmética, imprime o seu resultado e retorna verdadeiro ou falso, indicando se a expressão é ou não sintaticamente correta. A expressão é fornecida pelo usuário em notação pós-fixa, ou seja, o operador é posicionado após os operandos. Por exemplo, a expressão $(2 + 3) * 5$ seria dada por `2 3 + 5 *`, enquanto a alternativa $2 + 3 * 5$ seria dada por `2 3 5 * +`. Utilizando uma pilha, a função deve ser capaz de avaliar a expressão digitada da seguinte forma:

1. O usuário digitará os valores da expressão um por um (considere que somente valores inteiros positivos serão aceitos);
2. Os operadores `+`, `-`, `*` e `/` serão representados, respectivamente, pelos valores inteiros negativos `-1`, `-2`, `-3` e `-4`;
3. O valor `0` será usado como flag para encerramento da leitura;
4. Se um valor positivo for lido, este deve ser empilhado;
5. Se um operador for lido, dois valores devem ser desempilhados, e o resultado da operação correspondente deve ser empilhado;
6. Se a pilha ficar vazia a qualquer momento durante a leitura da expressão pelo usuário, a expressão possui erro de sintaxe;
7. Se, após o encerramento da leitura, a pilha contiver mais de um valor, a expressão também possui erro de sintaxe;
8. O resultado a ser impresso é o único valor remanescente na pilha após o encerramento da leitura.

Exemplos:

- A sequência `2 3 7 0` constitui um erro de sintaxe e deve retornar falso, sem imprimir resultado.
- A sequência `2 3 -1 0` corresponde à expressão $2 + 3$ e possui resultado 5, retornando verdadeiro.
- A sequência `2 3 7 -1 -2 0` corresponde à expressão $2 - (3 + 7)$ e possui resultado -8, retornando verdadeiro.

- A sequência 2 -1 0 corresponde à expressão 2 + , o que também constitui um erro de sintaxe, devendo retornar falso, sem imprimir resultado.
- A sequência 2 3 -1 7 -3 5 3 -2 -4 0 corresponde à expressão (2 + 3) * 7 / (5 - 3) e possui resultado 17, retornando verdadeiro.

// Insira seu código aqui