

**Plano de Aula**

**Palavras-chave:** *Introdução a Pilha; Notação Posfixa;*

**Objetivo:** Introdução ao conceito da estrutura de dados do tipo Pilha.

**Resumo:** Implementar a estrutura de dados do tipo pilha e verificar sua utilização nas áreas de programação e de linguagens de programação.

**Recomendação de Leitura:**

**Notação Infixa e Posfixa**

A notação tradicional para expressões aritméticas, que representa uma operação binária na forma  $x+y$ , ou seja, com o operador entre seus dois operandos, é conhecida como notação infix. Uma notação alternativa para esse tipo de expressão é a notação posfixa, também conhecida como notação polonesa, na qual o operador é expresso após seus operandos.

O atrativo da notação posfixa é que ela dispensa o uso de parênteses. Por exemplo, as expressões:

$a*b+c;$   
 $a*(b+c);$   
 $(a+b)*c;$   
 $(a+b)*(c+d);$

seriam representadas nesse tipo de notação respectivamente como:

$a\ b\ *\ c\ +$   
 $a\ b\ c\ +\ *$   
 $a\ b\ +\ c\ *$   
 $a\ b\ +\ c\ d\ +\ *$

Expressões em formato intermediário usando a notação posfixa podem ser eficientemente avaliadas em máquinas baseadas em pilhas. Nesse tipo de máquinas, operandos são explicitamente introduzidos e retirados do topo da pilha por instruções push e pop, respectivamente. Além disso, a aplicação de um operador retira do topo da pilha seus operandos e retorna ao topo da pilha o resultado de sua aplicação.

Por exemplo, a avaliação da expressão  $a*(b+c)$  em uma máquina baseada em pilha poderia ser traduzida para o código

push a  
push b  
push c  
+  
\*