

Trabalho 3: Sobrecarga de Operadores

Prof. Chauã Queirolo

2018/1

Instruções

- O trabalho é individual
- Seguir as instruções de entrega descritas no arquivo `regras.pdf`

Descrição

Atividade 1

Crie uma classe **Pilha** que implementa uma estrutura de dados do tipo pilha. O construtor deverá receber o tamanho da pilha a ser alocada. Se nenhum parâmetro for informado, a classe deverá alocar uma pilha de tamanho 100. A pilha irá armazenar itens do tipo string.

Adicione as operações de pilha:

- `empilha(item)`: adiciona o item no topo da pilha
- `desempilha()`: remove e retorna o item do topo da pilha
- `tamanho()`: retorna o tamanho da pilha
- `imprime()`: imprime toda a pilha

Escreva um programa para testar a pilha.

Atividade 2

Modifique a classe **Pilha** para sobrecarregar os seguintes operadores:

- `+`: adiciona um item no topo da pilha
- `--`: remove e retorna o topo da pilha

Altere o programa para testar os operadores sobrecarregados da pilha.

Atividade 3

Crie uma classe **Ponto** que representa um ponto no espaço 2D. Crie um construtor vazio e outro que inicializa os valores de x e y . Escreva um método *imprime()* que imprime o ponto no formato (x, y) . Sobrecarregue os operadores para realizar as seguintes operações entre pontos:

- $p1 + p2$: Soma entre dois pontos
- $p1 - p2$: Subtração entre dois pontos
- $p1 * p2$: Retorna o produto vetorial entre dois pontos
- $p1 * e$: Multiplicação de ponto por um escalar
- $p1[0]$: Retorna o valor da coordenada x
- $p1[1]$: Retorna o valor da coordenada y

Escreva um programa para testar a classe criada e os operadores sobrecarregados.