

## 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.