

TÓPICOS ESPECIAIS I
Prof. MSc. Paulo César Melo**LISTA 2 – REVISÃO DE POO**
Classes e Objetos
(15/02/2019)

1. Considere a descrição abaixo e implemente um programa que satisfaça o cenário apresentado:

Uma professora do Instituto de Matemática contratou os alunos de AP2 para desenvolver uma aplicação para ensino de geometria. Essa aplicação deve ser capaz de processar dados sobre figuras geométricas e realizar cálculos básicos. Para a primeira versão é suficiente que a aplicação suporte as figuras Triângulo Equilátero, Círculo e Quadrado e o cálculo da área e perímetro dessas figuras. Deve ser possível saber quantas figuras de cada tipo foram criadas e, para uso futuro, é estabelecido um código de identificação que é único para todos os objetos de uma mesma classe:

- Triângulo Equilátero: 0xf5
- Círculo: 0x3d
- Quadrado: 0x68

Deve ser possível criar figuras fornecendo valores para os atributos ou sem fornecer nenhum valor. Neste último caso os atributos ficam valendo 1. Sua aplicação deve garantir que só sejam fornecidos valores válidos para os atributos. Nos casos em que isso não ocorrer o valor equivalente deve ser colocado como sendo 1.

Faça um programa de teste que crie um Triângulo de lado 3, um Círculo de raio 5 e um Quadrado de lado 2. Modifique o valor do lado do quadrado para -5. Calcule e imprima a área das três figuras e depois os dados dos objetos no seguinte formato:

- Triângulo Equilátero. Lado = ?
- Círculo. Raio = ?
- Quadrado. Lado = ?

Onde ? deve ser substituído pelo valor apropriado.

Obs.: Em um triângulo equilátero de lado l a área pode ser calculada com a fórmula abaixo:

$$A = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

“A meta de uma discussão ou debate não deveria ser a vitória, mas o progresso.”
(Joseph Joubert, *Pensées*, 1842)

Créditos do material: Prof. Dr. Raphael Gomes (IFG)

