



Universidade Federal de Itajubá

Campus Itabira

Programação Orientada a Objetos

Trabalho prático 1

Data de entrega: 24/04/2016

Valor: 30 pontos (na prática)

Em uma aplicação deseja-se representar as seguintes figuras geométricas no espaço euclidiano de duas dimensões:

- **Círculo:** Composto de um ponto $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ que define seu centro e um valor $r \in \mathbb{R}$ que define o comprimento do seu raio
- **Quadrado:** Composto de um ponto $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ que define seu centro e um valor $l \in \mathbb{R}$ que define o comprimento de todos os seus lados
- **Triângulo:** Composto de um ponto $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ que define seu centro e três valores $l_1, l_2, l_3 \in \mathbb{R}$ que definem o comprimento de cada um de seus lados

Faça um programa em C++ que implemente classes para representar tais figuras. Além dos atributos descritos acima, os objetos de cada classe deverão armazenar um valor inteiro (denominado *id*) para identificar unicamente o objeto no programa. Por fim, o programa deve implementar uma função *int main* que ofereça o seguinte menu de atividades ao usuário:

1. Inserir uma figura geométrica
 - (a) Círculo
 - (b) Quadrado
 - (c) Triângulo
2. Retornar o perímetro (busca por *id*)
 - (a) De um Círculo
 - (b) De um Quadrado
 - (c) De um Triângulo
3. Retornar a soma dos perímetros
 - (a) De todos os Círculos
 - (b) De todas os Quadrados
 - (c) De todos os Triângulos
 - (d) De todas as figuras

Obs.: Seu programa deve fazer uso dos recursos de herança e polimorfismo.