

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

Centro de Informática – Universidade Federal da Paraíba – Campus I

Professor: Carlos Eduardo Batista - Semestre: 2015.2

TRABALHO PRÁTICO: ORIENTAÇÃO A OBJETOS EM C++

Apresentação e entrega: 06/04/2016 – 14h.

Código deverá ser entregue em arquivo ZIP (comprimido) contendo *todos* os códigos fonte em C++ dentro de um diretório nomeado “MATRICULA-LP1-Trabalho1” (arquivo “MATRICULA-LP1-Trabalho1.zip”). O arquivo ZIP deve conter obrigatoriamente um arquivo de texto chamado README.txt contemplando **todas** as instruções de compilação e execução, além de qualquer observação que se fizer necessária para correção.

- 1) Implementar as classes descritas abaixo em C++ (1 ponto)
 - a. Canvas (Tela de Desenho)
 - i. Atributos (tipos entre parênteses)
 1. Tamanho em pixels (*Array* contendo valores inteiros para tamanho em pixels da altura e da largura da tela para desenho)
 2. Conjunto de Polígonos do Canvas (*Array* contendo os polígonos criados pelo usuário)
 - ii. Métodos
 1. Recuperar tamanho (retorna *Array* de inteiros com tamanho em pixels da tela de desenho – largura e altura)
 2. Recuperar polígonos do canvas (retorna *Array* de Polígonos)
 3. Exibir polígonos (exibe na tela quais polígonos pertencem ao canvas)
 - b. Polígono
 - i. Atributos (tipos entre parênteses)
 1. Coordenadas (x,y) do centro do polígono (*Array* de Inteiros)
 2. Z-Index – coordenada Z para sobreposição de polígonos (Inteiro)
 3. Cor do polígono (String)
 - ii. Métodos
 1. Calcular e retornar Área (retorna Inteiro) – método virtual
 2. Calcular e retornar Perímetro (retorna Inteiro) – método virtual
 3. Retornar centro do polígono (retorna *Array* com valores Inteiros para ponto do centro)
 4. Retornar cor do polígono (retorna String)
 - c. Retângulo (herança pública de Polígono)
 - i. Atributos
 1. Base em pixels (Inteiro)
 2. Altura em pixels (Inteiro)
 - ii. Métodos
 1. Calcular e retornar área (retorna Inteiro)
 2. Calcular e retornar perímetro (retorna Inteiro)
 - d. Círculo (herança pública de Polígono)
 - i. Atributos
 1. Raio (Inteiro)
 - ii. Métodos

1. Calcular e retornar área (retorna Inteiro)
 2. Calcular e retornar perímetro (retorna Inteiro)
- e. Mais dois tipos de polígonos (ex. Triângulo, Pentágono, Hexágono etc.) à escolha do aluno, com atributos e métodos equivalentes (herança pública de Polígono)
- 2) Implementar um programa em C++ que crie uma instância da classe Canvas, a partir de informações fornecidas pelo usuário, e em seguida criar um *loop* de execução que apresente um menu com as opções apresentadas a seguir, cujas funcionalidades devem ser realizadas quando selecionadas (2 pontos):
- a. Exibir informações do canvas (tamanho e quantos polígonos possui)
 - b. Inserir Retângulo
 - c. Inserir Círculo
 - d. Inserir Polígono definido pelo Aluno (1)
 - e. Inserir Polígono definido pelo Aluno (2)
 - f. Exibir Polígonos na tela (listar polígonos e exibir informações: tipo, centro, cor, área e perímetro)
 - g. Eliminar polígono pelo índice de inserção (índice associado à ordem de criação do Polígono)
 - h. Salvar um arquivo de texto com a lista de polígonos do canvas (com as informações: tipo, centro, cor, área e perímetro).
 - i. Sair

Trabalho individual com nota máxima 3,00.