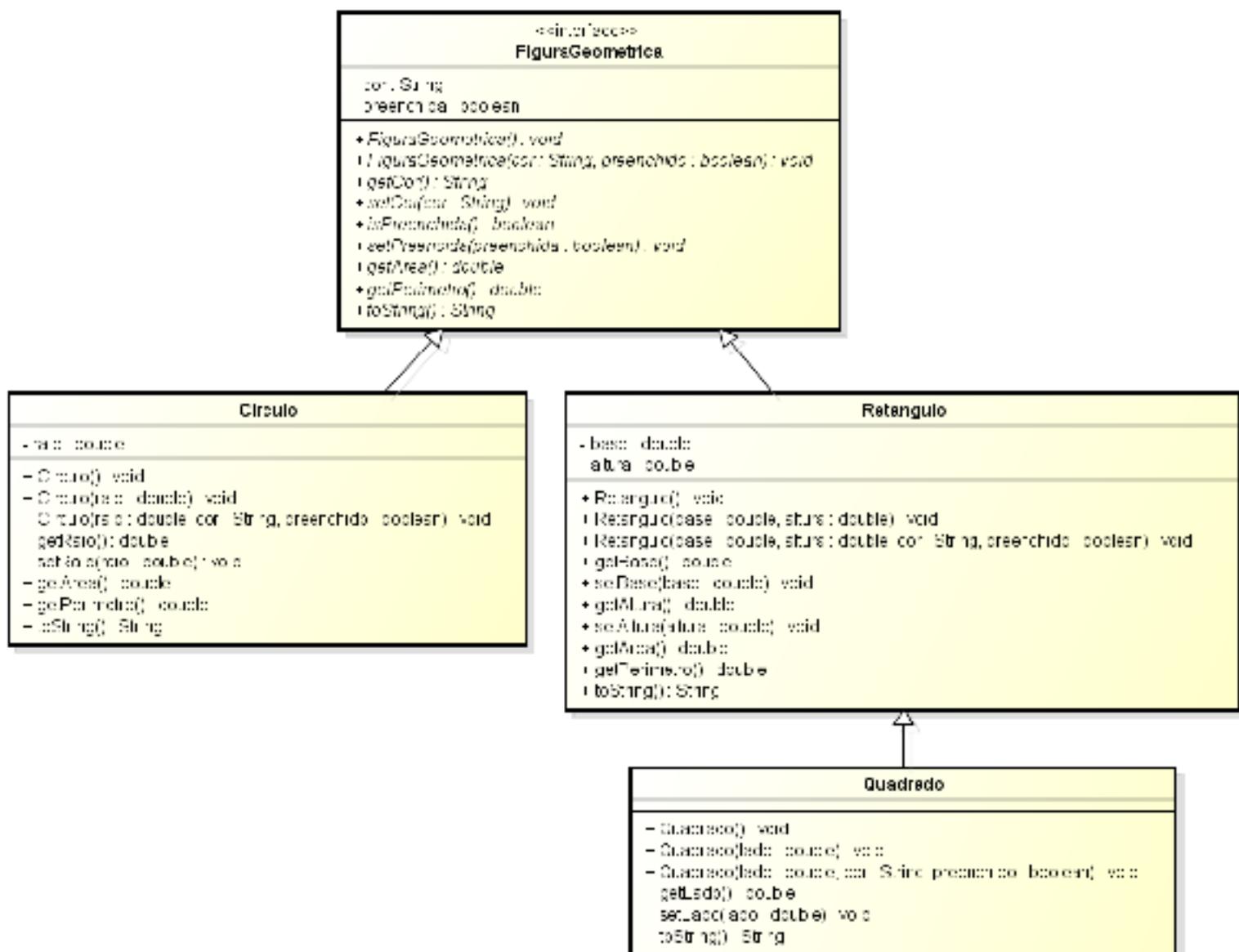


Trabalho Final

Instruções: deve ser feito de forma individual e entregue no dia 10/12/2014 no horário da aula, onde deve ser mostrado o programa executando e serão feitas perguntas sobre o programa de modo a avaliar seu conhecimento e o programa.

1. Crie um cadastro de figuras geométricas seguindo o diagrama de classes a abaixo e a descrição logo em seguida:



Seu programa deverá manter um vetor de 30 figuras geométricas. As figuras devem ser cadastradas sempre na primeira posição vazia do vetor. Em caso de exclusão, a partir do

elemento excluído para frente, todos os elementos devem ser reposicionados uma posição para trás, mantendo sempre as posições preenchidas contíguas.

Ao iniciar o programa, deverá ser mostrado para o usuário um menu com as opções cadastrar figura geométrica, alterar figura geométrica, visualizar figura geométrica, excluir figura geométrica, listar figuras geométricas e sair.

- a. Ao escolher a opção cadastrar figura geométrica o usuário deverá escolher que tipo de figura quer cadastrar e, de acordo com a figura, digitar os dados correspondentes (sendo círculo, somente o raio, para retângulo a base e a altura, e para quadrado a medida do lado). Após os dados serem lidos um objeto deverá ser criado o inserido na primeira posição livre do vetor.
- b. Ao escolher a opção alterar figura geométrica, o usuário deverá escolher qual a posição do vetor quer alterar, assim, o programa deve verificar se essa posição é válida, ou seja, se está preenchida, mostrar os dados atuais da figura e requisitar os novos dados para alterar a figura, podendo alterar para outro tipo de figura com o mesmo modelo do cadastro. Caso a posição não seja válida o programa deve mostrar uma mensagem de erro dizendo que a posição não é válida.
- c. Na opção visualizar figura geométrica, o usuário deverá informar a posição do vetor que quer visualizar. O programa irá verificar se a posição é válida e, caso positivo, mostrará de que tipo de figura se trata e os dados da mesma. Caso contrário deve mostrar uma mensagem de erro dizendo que a posição não é válida.
- d. Na opção excluir figura geométrica, o usuário deve informar qual posição pretende excluir. O programa deve verificar se a posição é válida, ou seja, se existe objeto nessa posição cadastrado anteriormente. Caso positivo, o objeto deve ser removido do vetor (colocar null na posição) e as posições restantes devem ser "puxadas" para trás, mantendo as posições preenchidas sempre contínuas. Se a posição for válida, o programa deve mostrar uma mensagem de erro ao usuário.
- e. Na opção listar figuras geométricas, o programa deverá percorrer o vetor e mostrar cada figura geométrica, exibindo de que tipo de figura se trata e mostrando seus dados.
- f. A opção sair deve fechar o programa.

Dica 1: crie uma classe `ControleDeFigurasGeometricas` que ficará responsável por manter o vetor e controlar até que posição está atualmente preenchido.

Dica 2: na classe de `ControleDeFigurasGeometricas` use o recurso de polimorfismo para fazer um só método para cada opção, independentemente do tipo de figura.

Dica 3: mostrar os dados da figura geométrica significa chamar o método `toString`, que deverá mostrar as medidas da figura, sua área, seu perímetro, sua cor e se é preenchida ou não.

Dúvidas entrem em contato comigo via facebook, email ou procurem o monitor da disciplina.