

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS

Campus Chapecó

Curso de Ciência da Computação

Professor Jean Assmann Ferro

Programação I – 2018/2

Exercícios 25/10/2018

Classes Abstratas

1) Crie uma classe abstrata 'Pai' com um método 'mensagem'. Ela tem duas subclasses, cada uma tendo um método com o mesmo nome 'mensagem' que imprime "Esta é a primeira subclasse" e "Esta é a segunda subclasse" respectivamente. Chame os métodos 'mensagem' criando um objeto para cada subclasse.

2) Crie uma classe abstrata 'Conta' com um método abstrato 'getSaldo'. R\$100, R\$150 e R\$200 são depositados nas contas A, B e C, respectivamente. 'ContaA', 'ContaB' e 'ContaC' são subclasses da classe 'Conta', cada um tendo um método denominado 'getSaldo'. Chame esse método criando um objeto de cada uma das três classes.

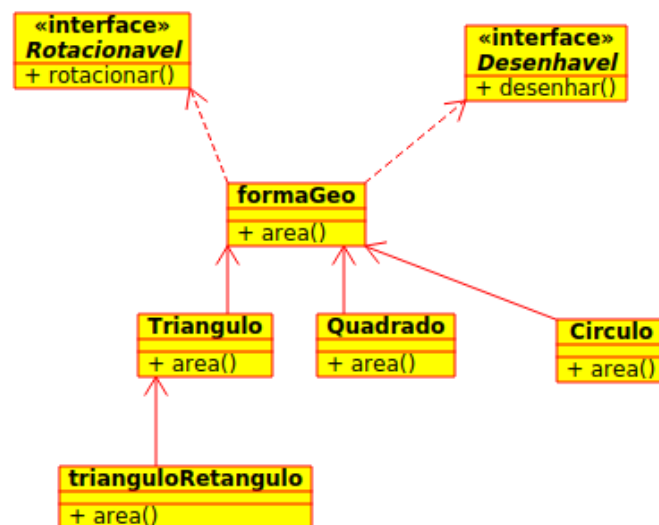
3) Uma classe abstrata possui um construtor que imprime "Este é o constructor de uma classe abstrata", um método abstrato chamado 'um_metodo' e um método não abstrato que imprime "Este é um metodo normal de uma classe abstrata". Uma classe 'SubClasse' herda a classe abstrata e tem um método chamado 'um_metodo' que imprime "Este é um método abstrato". Agora crie um objeto de 'SubClasse' e chame o método abstrato e o método não abstrato. (Analise o resultado)

4) Crie uma classe abstrata 'Animais' com dois métodos abstratos 'gatos' e 'cachorros'. Agora crie uma classe 'Gatos' com um método 'gatos' que imprime "Gatos miam" e uma classe 'Cachorros' com um método 'cachorros' que imprime "Cachorros latem", ambos herdando a classe 'Animais'. Agora crie um objeto para cada uma das subclasses e chame seus respectivos métodos.

5) Temos que calcular a área de um retângulo, um quadrado e um círculo. Crie uma classe abstrata 'Shape' com três métodos abstratos, ou seja, 'RectangleArea', usando dois parâmetros, 'SquareArea' e 'CircleArea', usando um parâmetro cada. Os parâmetros de 'RectangleArea' são seu comprimento e largura, o de 'SquareArea' é o seu lado e o de 'CircleArea' é o seu raio. Agora crie outra classe 'Area' contendo todos os três métodos 'RectangleArea', 'SquareArea' e 'CircleArea' para imprimir a área de retângulo, quadrado e círculo, respectivamente. Crie um objeto da classe 'Area' e chame todos os três métodos.

6) Repita a pergunta acima para 4 retângulos, 4 quadrados e 5 círculos. (Dica - Use array de objetos.)

Interfaces



7) Dado o diagrama UML acima, implemente as classes e interfaces, de modo que dentro do método área de cada classe tenha uma mensagem que indica que está calculando a área de determinada figura geométrica. Além disso, que lembre que a classe formaGeo precisa implementar os métodos rotacionar e desenhar.

8) Faça um arquivo de teste que cria um objeto de cada forma geométrica e chama o método área.

Polimorfismo

9) Com base no exercício da aula passada, crie uma classe chamada Desenhista.java que contém um método público e sem retorno chamado desenha que recebe como parâmetro um Desenhavel d.

Dentro do método desenha deve ser testado via operador instanceof, de que tipo de forma geométrica desenhável é o parâmetro que está sendo recebido, mostrando uma mensagem.

Para testar, crie objetos de diferentes formas geométricas e chame o método desenha passando estes objetos como parâmetro, para testar em qual condição do instanceof entrou e informe qual forma geométrica esta sendo explorada no momento.