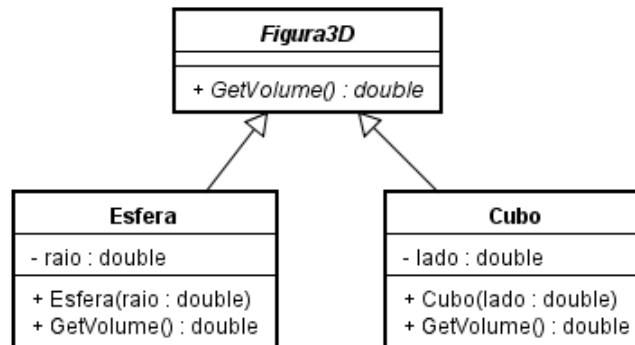

POO - Lista 15 - Classes Abstratas

Prof. Gilbert Azevedo da Silva

I. Desenvolvimento de programas em C# utilizando Classes Abstratas

1. Figuras

Calcular o volume de esferas e cubos, utilizando as classes listadas no diagrama abaixo:

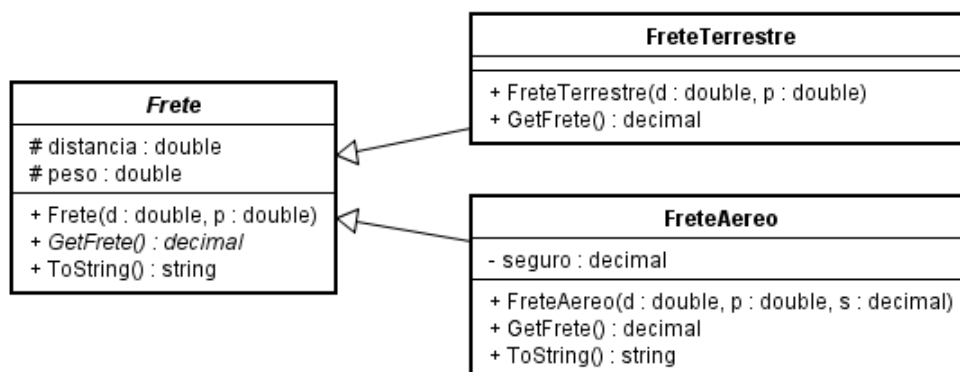


A classe **Figura3D** é abstrata e define a operação `GetVolume` que deve ser implementada nas classes descendentes. As classes **Esfera** e **Curo** armazenam, respectivamente, o raio de uma esfera e o lado de um cubo, implementando o método de cálculo do volume.

Escrever um programa para utilizar as classes desenvolvidas.

2. Frete

Calcular o frete para o transporte de uma mercadoria, utilizando as classes **Frete**, **FreteTerrestre** e **FreteAereo**, listadas no diagrama abaixo:



A classe **Frete** é abstrata e define a funcionalidade básica do cálculo de fretes que é o armazenamento das informações de distância e peso, utilizadas nesse cálculo. A classe define a operação `GetFrete` que deve ser implementada nas classes descendentes.

Para a classe **FreteTerrestre**, o valor do frete, retornado pelo método `GetFrete`, é obtido a partir da distância percorrida no transporte (em Km) e do peso da mercadoria (em Kg), sendo de R\$ 0,01 por Kg x Km.

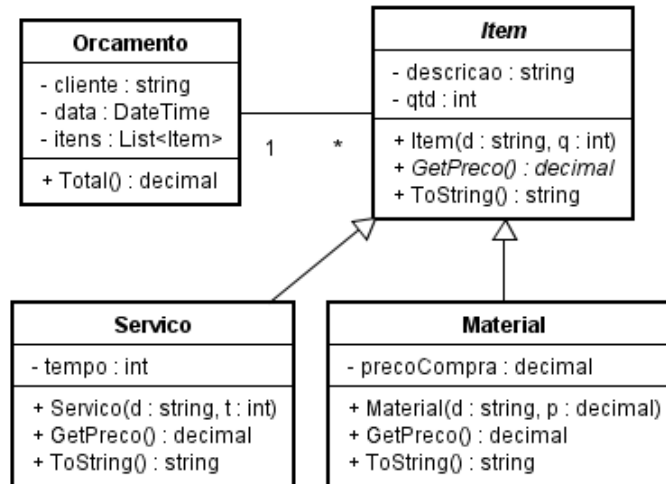
Para a classe FreteAereo, é possível informar o valor segurado (seguro) da mercadoria (em R\$) e o valor do frete é dado pelo dobro do valor do frete terrestre acrescido de 1% do valor segurado.

Todas as classes devem ter construtor para receber os valores iniciais e método ToString para retornar os dados armazenados.

Escrever um programa para utilizar as classes desenvolvidas.

3. Orçamento

Calcular o orçamento para um cliente utilizando as classes Orcamento, Item, Servico e Material, listadas no diagrama abaixo.



A classe Orcamento permite a inclusão de diversos itens e tem um método Total que retorna o valor total do orçamento. Outros membros devem ser incluídos para o funcionamento da classe.

A classe Item é abstrata, definindo que cada item tem descrição e quantidade, além da operação GetPreco que deve ser implementada pelas classes descendentes.

A classe Servico especializa o item, definindo o preço a partir do tempo necessário em minutos para a sua execução. Estabeleça um valor ao seu critério.

A classe Material especializa o item, definindo o preço a partir do preço de compra do material. Estabeleça uma margem de lucro ao seu critério.

Todas as classes devem ter construtor para receber os valores iniciais e método ToString para retornar os dados armazenados.

Escrever um programa para utilizar as classes desenvolvidas.