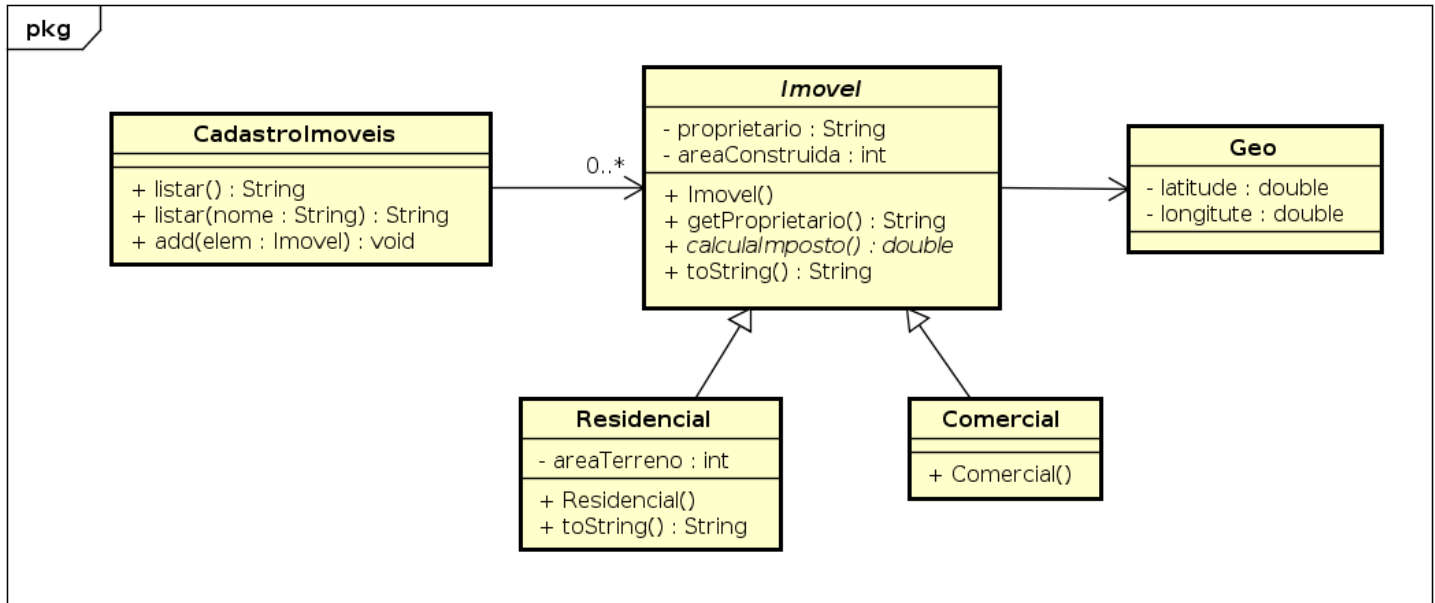


Exercícios

A cidade está implantando um novo sistema de cobrança de impostos e uma versão parcial do projeto de classes do sistema está apresentado abaixo. A hierarquia de classes apresentada está bastante simplificada: há atributos, métodos e parâmetros faltando e você deverá incluí-los caso sejam necessários para responder as questões a seguir.



- Apresente a implementação completa das classes *Imovel* (abstrata) e *Residencial*, sabendo que:
 - o método *calculaImposto* é abstrato;
 - o construtor deve receber o nome do proprietário, área construída e a geolocalização do imóvel;
 - o método *toString* da classe *Imovel* deve incluir todas informações do imóvel;
 - o cálculo do imposto para imóveis residenciais se dá da seguinte forma:
 - imóveis com até 200 m² de área construída (inclusive) são isentos de imposto;
 - imóveis com mais de 200 m² pagam uma VR (*valor de referência*) para cada metro quadrado que exceda os 200 m² que são isentos;
 - adicionalmente, se a área do terreno for superior a 1000 m², uma taxa adicional de 100 VRs é aplicada;
 - o valor da VR é único para todos os imóveis e deve ser definido utilizando um atributo estático (*static*) e possuir métodos para consultar e alterar o valor;
 - o método *toString* da classe *Residencial* deve incluir a informação se há imposto extra devido a área do terreno.
- Responda sucintamente (explique/exemplifique suas respostas):
 - neste diagrama pode ser observado polimorfismo?
 - neste diagrama pode ser observado sobrecarga?
 - neste diagrama pode ser observado sobrescrita?

- qual a implicação da classe *Imovel* ser abstract?
 - qual a implicação do método *calculaImposto* ser abstract?
3. Acrescente dois métodos na classe *CadastroImoveis*:
- Um chamado *totalImpostos* que soma os impostos devidos de todos os imóveis cadastrados e retorna o valor do somatório.
 - Uma sobrescrita do método *toString* que retorne uma string contendo a lista com os imóveis de um determinado proprietário (recebido por parâmetro) separados por '\n'. Para cada imóvel deste proprietário listar seus dados e a informação do seu tipo (Residencial ou Comercial).
4. Crie uma interface chamada "*Locavel*" que deve possuir um método que retorna o valor do aluguel mensal. Crie as classes "*ResidencialLocavel*" e "*ComercialLocavel*" derivadas de "*Comercial*" e que implementam "*Locavel*". Acrescente na classe "*CadastroImoveis*" um método capaz de retornar todos os imóveis locáveis.
5. Escreva uma pequena classe de teste (App) que realize as seguintes operações:
- instancia a classe cadastro de imóveis
 - insere alguns imóveis no cadastro (pelo menos um de cada tipo)
 - define um valor da VR
 - ativa as operações de listagens