

## PRÁTICA SOBRE CLASSES E MÉTODOS ABSTRATOS E INTERFACES

Implemente em Java um sistema que uma seguradora precisa para controlar os contratos de seguro de vida (para pessoas) e residencial (para imóveis). Para cada tipo de contrato paga-se um prêmio para seguradora, ou seja, um valor para transferir para a mesma o risco previsto no contrato de seguro.

O seguro residencial pode ser contratado para uma casa ou um apartamento. Para os dois tipos de imóvel, o tamanho (em m<sup>2</sup>) do mesmo é levado em consideração no cálculo do prêmio. No caso de uma casa, além do seu tamanho, o fato de a mesma estar ou não em um condomínio fechado também influencia no valor final do prêmio. Mais especificamente, se a casa estiver em um condomínio fechado, o valor do prêmio a ser pago é dado por  $5 * \text{tamanho da casa}$  e, caso contrário, por  $7 * \text{tamanho da casa}$ . Já no caso de um apartamento, além do seu tamanho, o número de andares do prédio onde o apartamento se encontra é levado em consideração no cálculo do prêmio. Nesse caso, se o número de andares do prédio for menor do que 4, o valor do prêmio a ser pago é dado por  $3 * \text{tamanho do apartamento}$  e, caso contrário, por  $4 * \text{tamanho do apartamento}$ .

Para o seguro de vida o cálculo do prêmio leva em consideração a idade e o gênero da pessoa. Para pessoas até 59 anos, independentemente do gênero, o valor do prêmio começa em R\$ 100 para a faixa de 0 a 9 anos e é incrementado em R\$ 100 cada vez que o segurado muda de faixa etária. As faixas etárias são: 0 a 9, 10 a 19, 20 a 29, ..., 50 a 59. Desse modo, por exemplo, na faixa de 50 a 59 anos, o segurado pagará um prêmio de R\$ 600. A partir dos 60 anos, o valor do prêmio varia apenas com o gênero da pessoa, sendo igual a R\$ 800 para o gênero masculino e R\$ 700 para o gênero feminino.

Observe que as classes que representarão as diferentes entidades atendidas pela seguradora têm em comum o método que será utilizado para calcular o prêmio do seguro, cujo cálculo depende das características de cada uma delas (como explicado anteriormente). Portanto, faça uso de uma interface para que o método *calcularPremio* calcule adequadamente o prêmio a ser pago por cada uma dessas entidades. Para as classes que representam as entidades atendidas pela seguradora, os valores de todos os seus atributos devem ser passados por parâmetro no momento da instânciação dos seus objetos.

Por fim, implemente uma classe que permita testar a sua aplicação. Para isso, crie uma classe que contenha o método *main* e, nesse método, armazene em um único *ArrayList* referências aos objetos das classes relacionadas às entidades atendidas pela seguradora (crie pelo menos um objeto de cada classe relacionada às entidades atendidas pela seguradora) e, em seguida, itere por esse *ArrayList* polimorficamente chamando o método *calcularPremio* de cada objeto. Para cada objeto, usando o método *toString*, imprima os valores de todos os seus atributos e o valor do prêmio do seguro para o mesmo.

Observações:

1) Não há necessidade de solicitar qualquer dado para o usuário do sistema.