PROGRAMAÇÃO MODULAR

ALUNO: GUILHERME GOMES DE BRITES

02 - Exercício sobre especialização e polimorfismo

QUESTÃO 01:

CLASSE IMOVEL:

package exercicios.exercicioPolimorfismo;

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

abstract class Imovel {

protected double valorDeVenda;

protected String endereco;

protected int anoDeConstrucao;

protected String proprietario;

protected List<Beneficio> beneficios = new ArrayList<>();

public Imovel(double valorDeVenda, String endereco, int anoDeConstrucao, String proprietario) {

this.valorDeVenda = valorDeVenda;

this.endereco = endereco;

this.anoDeConstrucao = anoDeConstrucao;

this.proprietario = proprietario;

}

public abstract double calcularAluguel();

public int getAnoDeConstrucao() {

return anoDeConstrucao;

}

public void adicionarBeneficio(Beneficio beneficio) {

beneficios.add(beneficio);

}

public String getProprietario() {

return proprietario;

}

public String getEndereco() {

return endereco;

}

}

CLASSE BENEFICIO:

package exercicios.exercicioPolimorfismo;

public class Beneficio {

private String descricao;

private double valor;

public Beneficio(String descricao, double valor) {

this.descricao = descricao;

this.valor = valor;

}

public double getValor() {

return valor;

}

}

CLASSE CASA:

package exercicios.exercicioPolimorfismo;

public class Casa extends Imovel {

public Casa(double valorDeVenda, String endereco, int anoConstrucao, String proprietario) {

super(valorDeVenda, endereco, anoConstrucao, proprietario);

}

@Override

public double calcularAluguel() {

double aluguel = valorDeVenda \* 0.005;

int anos = 2025 - anoDeConstrucao;

double desconto = Math.*min*(((double) anos / 5) \* 0.10, 0.30);

aluguel \*= (1 - desconto);

for (Beneficio beneficio : beneficios) {

aluguel += beneficio.getValor();

}

return aluguel;

}

}

CLASSE APARTAMENTO:

package exercicios.exercicioPolimorfismo;

public class Apartamento extends Imovel {

private double valorCondominio;

public Apartamento(double valorDeVenda, String endereco, int anoConstrucao, String proprietario, double valorCondominio) {

super(valorDeVenda, endereco, anoConstrucao, proprietario);

this.valorCondominio = valorCondominio;

}

@Override

public double calcularAluguel() {

double aluguel = valorDeVenda \* 0.004;

int anos = 2025 - anoDeConstrucao;

double desconto = Math.*min*(((double) anos / 5) \* 0.05, 0.30);

aluguel \*= (1 - desconto);

for (Beneficio beneficio : beneficios) {

aluguel += beneficio.getValor();

}

aluguel += valorCondominio;

return aluguel;

}

public double getValorCondominio() {

return valorCondominio;

}

}

CLASSE IMOBILIARIA:

package exercicios.exercicioPolimorfismo;

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

public class Imobiliaria {

private List<Imovel> imoveis = new ArrayList<>();

public void adicionarImovel(Imovel imovel) {

imoveis.add(imovel);

}

public List<Imovel> buscarPorAno(int ano) {

List<Imovel> encontrados = new ArrayList<>();

for (Imovel imovel : imoveis) {

if (imovel.getAnoDeConstrucao() == ano) {

encontrados.add(imovel);

}

}

return encontrados;

}

public double calcularValorRecebido(Imovel imovel) {

double aluguelSemCondominio = imovel instanceof Apartamento

? imovel.calcularAluguel() - ((Apartamento) imovel).getValorCondominio()

: imovel.calcularAluguel();

return aluguelSemCondominio \* 0.12;

}

public void mostrarResumoProprietario(String proprietario) {

double valorBruto = 0;

double valorLiquido = 0;

for (Imovel imovel : imoveis) {

if (imovel.getProprietario().equals(proprietario)) {

double aluguel = imovel.calcularAluguel();

double recebidoImobiliaria = calcularValorRecebido(imovel);

double aluguelSemCondominio = imovel instanceof Apartamento

? aluguel - ((Apartamento) imovel).getValorCondominio()

: aluguel;

valorBruto += aluguel;

valorLiquido += aluguelSemCondominio - recebidoImobiliaria;

}

}

System.***out***.println("Proprietário: " + proprietario);

System.***out***.println("Valor Bruto: R$ " + valorBruto);

System.***out***.println("Valor Líquido: R$ " + valorLiquido);

}

}

CLASSE MAIN PARA TESTAR FUNCIONAMENTO:  
  
package exercicios.exercicioPolimorfismo;

import java.util.List;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Imobiliaria imobiliaria = new Imobiliaria();

// Criando Casa

Casa casa = new Casa(500000, "Rua A, 123", 2010, "João");

casa.adicionarBeneficio(new Beneficio("Piscina", 500));

casa.adicionarBeneficio(new Beneficio("Área de lazer", 300));

// Criando Apartamento

Apartamento ap = new Apartamento(300000, "Av B, 456", 2015, "Maria", 400);

ap.adicionarBeneficio(new Beneficio("Elevador", 200));

// Adicionando imóveis à imobiliária

imobiliaria.adicionarImovel(casa);

imobiliaria.adicionarImovel(ap);

// Mostrando resumo dos proprietários

imobiliaria.mostrarResumoProprietario("João");

imobiliaria.mostrarResumoProprietario("Maria");

// Buscar imóveis pelo ano de construção

List<Imovel> imoveis2015 = imobiliaria.buscarPorAno(2015);

for (Imovel imovel : imoveis2015) {

System.***out***.println("Imóvel encontrado, ano de construção(2015): " + imovel.getEndereco() +

", Proprietário: " + imovel.getProprietario() +

", Aluguel: R$ " + imovel.calcularAluguel());

}

// Aqui começa a parte para testar o valor recebido pela imobiliária

System.***out***.println("\n--- Valores a receber pela Imobiliária ---");

for (Imovel imovel : List.*of*(casa, ap)) {

double valorRecebido = imobiliaria.calcularValorRecebido(imovel);

System.***out***.println("Imóvel: " + imovel.getEndereco());

System.***out***.println("Valor recebido pela imobiliária: R$ " + String.*format*("%.2f", valorRecebido));

System.***out***.println();

}

}

}