 Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial PELO FUTURO DO TRABALHO		Faculdade Senai Fatesg Engenharia de Software
PERÍODO: 2º	PROFESSOR(A): Rômulo da Costa Delmondes	
UNIDADE CURRICULAR: Técnicas de Programação		AVALIAÇÃO: 02
DURAÇÃO: 3:45	VALOR TOTAL DA LISTA: 100 pontos	TIPO: Teórica
DATA: 01/04/2024	TURNO: Noturno	NOTA:
NOME: Christan Amsberg Janner Pedro Sousa Assumpção		MATRÍCULA:

OBSERVAÇÕES:

- AVALIAÇÃO EM DUPLA.
- AVALIAÇÃO COM CONSULTA RESTRITA AOS MATERIAIS DA AULA DISPONÍVEIS NO CLASSROOM.
- DURANTE A APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO OS CELULARES DEVERÃO SER DESLIGADOS.
- A INTERPRETAÇÃO DO ENUNCIADO DAS QUESTÕES FAZ PARTE DA AVALIAÇÃO.
- CONSIDERAR PARA TODAS AS QUESTÕES QUE O USUÁRIO FORNECERÁ SOMENTE VALORES VÁLIDOS, EXCETO AS QUESTÕES EM QUE O ENUNCIADO DA QUESTÃO SOLICITE EXPLICITAMENTE VALIDAÇÃO.
- O CÓDIGO DEVERÁ SER IMPLEMENTADO OBRIGATORIAMENTE NA IDE NETBEANS E ENTREGUE NO FORMATO DE PROJETO EM EXTENSÃO .ZIP E ANEXADOS A ATIVIDADE ABERTA NO CLASSROOM, O NOME DO ARQUIVO DEVERÁ SER O NOME DO ALUNO SEGUIDO PELO SOBRENOME NO FORMATO, NomeSobrenome_NomeSobrenome, EM ORDEM ALFABÉTICA
- CRIAR REPOSITÓRIO NO GITHUB DENOMINADO AVALIACAO2 COM PACOTES DISTRIBUIDOS POR EXERCÍCIO. EX.: EX1, EX2, EX3 E EX4.
- OS PACOTES PARA CADA CLASSE ESPECÍFICA DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SEGUIR AS REGRAS EXPLICADAS EM SALA DE AULA.
- ATENTAR PARA AS REGRAS DE NOMENCLATURA PARA PROJETO, PACOTES, CLASSES, MÉTODOS E VARIÁVEIS, SEGUINDO CONFORME EXPLICAÇÕES EM SALA.
- DEVERÃO SER ANEXADOS DOIS ARQUIVOS: O ARQUIVO DA PROVA EM FORMATO PDF COM O NOME DOS ALUNOS E MATRÍCULA, O ARQUIVO .ZIP CONTENDO OS EXERCÍCIOS RESOLVIDOS DA PROVA E AINDA EM FORMATO DE LINK, ACRECENTAR OS ENDEREÇOS DO REPOSITÓRIO CRIADO NO GITHUB, O QUAL DEVERÁ SER CRIADO NO REPOSITÓRIO DOS DOIS ALUNOS DA DUPLA.
- TODOS OS CÓDIGOS GERADOS DEVERÃO ESTAR COMENTADOS COM AS INFORMAÇÕES DE DIREITOS AUTORAIS E AUTORIA DO AUTOR, CONTEMPLANDO NOME, DATA E E-MAIL.
- CADA ALUNO OBRIGATORIAMENTE DEVERÁ FAZER A SUA ENTREGA VIA CLASSROOM.

1) IMPLEMENTE DUAS CLASSES (2,0 PONTOS):

- UMA CLASSE ALUNO QUE TENHA:
 - QUATRO NOTAS DENOMINADAS N1, N2, N3 E N4;
 - UM MÉTODO MÉDIA QUE CALCULE A MÉDIA PONDERADA DAS NOTAS, CONSIDERANDO PESOS 1, 2, 3 E 4 PARA AS NOTAS N1, N2, N3 E N4;
 - UM MÉTODO COMPARAR MÉDIA, QUE RECEBA UM OBJETO ALUNO COMO ARGUMENTO E RETORNA -1, 0 OU 1 SE A MÉDIA DO ALUNO É RESPECTIVAMENTE MENOR, IGUAL OU MAIOR QUE O ALUNO PASSADO COMO ARGUMENTO;
 - UM ATRIBUTO DE CLASSE DENOMINADO NUMERO_DE_ALUNOS, QUE ARMAZENE A QUANTIDADE DE ALUNOS;
 - UM ATRIBUTO DE CLASSE DENOMINADO SOMA_DE_MEDIDAS, QUE ARMAZENA A SOMA DE TODAS AS MÉDIAS DE TODOS OS ALUNOS;
 - UM MÉTODO DE CLASSE MEDIA_TOTAL, QUE CALCULA A MÉDIA TOTAL DE TODOS OS ALUNOS;
- UMA CLASSE TESTEALUNOS (MAIN), QUE LÊ OS DADOS DE 3 ALUNOS, ARMAZENANDO OS DADOS EM OBJETOS DO TIPO ALUNO E RETORNA A MÉDIA GERAL DOS 3 ALUNOS, UTILIZANDO OS MÉTODOS DEFINIDOS NA CLASSE ALUNO;

OBS.: CONSIDERE QUE O USUÁRIO SEMPRE FORNECERÁ VALORES DE NOTAS VÁLIDOS.

2) IMPLEMENTE DUAS CLASSES (2,0 PONTOS):

- UMA CLASSE CHAMADA NUMEROSECRETO QUE POSSUA:
 - UM NÚMERO ALEATÓRIO INTEIRO DE 0 A 100, QUE INICIALMENTE TENHA VALOR -1;
 - UM MÉTODO SORTEAR, QUE SORTEIA E ATRIBUI O NÚMERO ALEATÓRIO;
 - UM MÉTODO ADIVINHAR, QUE RECEBE UM NÚMERO INTEIRO COMO PALPITE E RETORNA -2, -1, 0 OU 1; RESPECTIVAMENTE SE O NÚMERO ALEATÓRIO NÃO FOI SORTEADO, OU SE O MESMO É MENOR, IGUAL OU MAIOR QUE O NÚMERO ALEATÓRIO.
- UMA CLASSE CHAMADA JOGODONUMEROSECRETO (MAIN), QUE FAZ USO DA CLASSE NUMEROSECRETO E RECEBE REPETIDAMENTE VÁRIOS PALPITES DE NÚMEROS FORNECIDOS PELO USUÁRIO, ATÉ O USUÁRIO FINALMENTE ADIVINHE O NÚMERO SORTEADO.

**OBS.: CONSIDERE QUE O USUÁRIO SEMPRE FORNECERÁ VALORES DE PALPITES VÁLIDOS.
PARA A GERAÇÃO ALETÓRIA UTILIZE OS MÉTODOS ROUND E RANDOM DA BIBLIOTECA MATH.**

Sintaxe Math.round()

`java.lang.Math.round()` é um método matemático que retorna o comprimento ou número inteiro mais próximo de seu argumento. O resultado de Java Math `round()` é arredondado para um número inteiro adicionando 1/2 e tomando o valor mínimo do resultado após adicionar 1/2. Após esta operação, o número é convertido em um tipo long ou int. A sintaxe do método round() é:

```
1 Math.round(value)
```

`round()` assim como a maioria dos métodos da classe `Math` é estático. O argumento de valor pode ser float ou double. O método retorna o número int (no caso de valor flutuante) ou longo (no caso de valor duplo) mais próximo do argumento, com vínculos arredondados para infinito positivo.

O método `java.lang.Math.random()` retorna um número pseudoaleatório do tipo "duplo" variando de 0,0 a 1,0.

Conseqüentemente, o número aleatório gerado com o método integrado em Java sempre está entre 0 e 1.

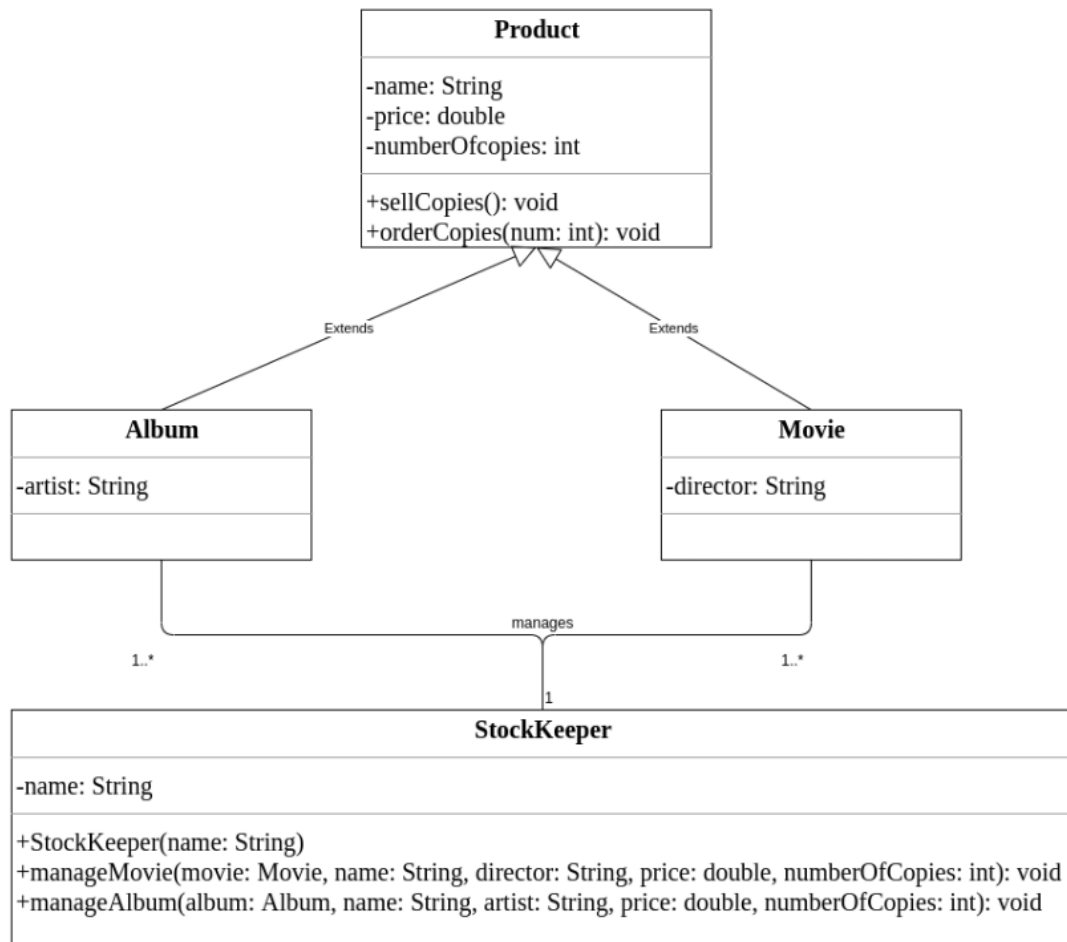
```
1 0.0 ≤ random < 1.0
```

Observe que o número aleatório é **maior ou igual a 0,0 e menor que 1,0**.

3) IMPLEMENTE O DIAGRAMA DE CLASSES A SEGUIR CONSIDERANDO OS QUATRO PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO PARADIGMA DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADO A OBJETOS, SENDO: (2,0 PONTOS):

- ENCAPSULAMENTO;
- HERANÇA;
- ABSTRAÇÃO;
- POLIMORFISMO.

O CÓDIGO DEVERÁ CONTEMPLAR TODAS AS CLASSES APRESENTADAS, E AINDA DEVERÁ SER IMPLEMENTADA UMA CLASSE TESTE (MAIN), QUE LÊ OS DADOS DE 2 ALBUNS E 2 FILMES, ARMAZENANDO AS INFORMAÇÕES EM OBJETOS DO TIPO ALBUM E MOVIE E APRESENTA NA TELA AS INFORMAÇÕES CADASTRADAS.



OBS.: CONSIDERE QUE O USUÁRIO SEMPRE FORNECERÁ VALORES PARA ALBUNS E FILMES VÁLIDOS. OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DEVERÃO SER COMENTADOS NO CÓDIGO FONTE GERADO, APRESENTANDO A PARTE EXATA DO CÓDIGO QUE IMPLEMENTA CADA UM DELES:

4) O CÓDIGO FONTE ABAIXO APRESENTA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE CONTROLE DE FLUXO DE CAIXA PARA UMA CAFETERIA DESENVOLVIDO NO PARADIGMA ESTRUTURADO, REFAÇA O CÓDIGO FONTE UTILIZANDO O PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS, CONSIDERANDO UMA CLASSE PRODUTO E UMA CLASSE TESTE (MAIN) QUE IMPLEMENTE A VENDA DE PRODUTOS, CONSIDERAR AS SEGUINTESS CONDIÇÕES PARA OS MÉTODOS (2,0 PONTOS):

- UTILIZAR ALÉM DOS 3 PRODUTOS APRESENTADOS NO CÓDIGO, MAIS 3 PRODUTOS A ESCOLHA DO GRUPO (LEMBRANDO QUE O NEGÓCIO TRATA-SE DE UMA CAFETERIA);
- EXCLUSÃO DE PRODUTOS JÁ ADICIONADOS À LISTA DE COMPRAS;
- PAGAMENTO PARCIAL DA CONTA;
- PAGAMENTO TOTAL DA CONTA;
- EXCEÇÃO DE SAÍDA, IMPEDINDO O ENCERRAMENTO DO PROGRAMA EM CASO DE CONTA EM ABERTO, INFORMANDO A CONDIÇÃO ATRAVÉS DE MENSAGEM;

A SEGUIR O CÓDIGO FONTE DE CONTROLE DE FLUXO DE CAIXA PARA UMA CAFETERIA.

```
Package avaliacao2.n1;

import java.util.Scanner;

public class Prova1 {
    public static void main(String[] args) {

        int opcao = 0, qde_expresso=0, qde_capuccino=0,
            qde_leite_com_cafe=0, qde_cafes_vendidos;
        double valor_expresso, valor_capuccino,
            valor_leite_com_cafe, valor_cafes_vendidos;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        do {

            System.out.println("Forneça uma opção: \n"+
                "1 - café expresso; \n"+
                "2 - café capuccino; \n"+
                "3 - leite com café; \n"+
                "4 - totalizar vendas;");

            opcao = sc.nextInt();

            if ( opcao == 1 ) qde_expresso++;
            else if (opcao == 2) qde_capuccino++;
            else if (opcao == 3) qde_leite_com_cafe++;
            else if (opcao != 4) System.out.println("Opção inválida");

        } while ( opcao != 4);

        valor_expresso = qde_expresso*0.75;
        valor_capuccino = qde_capuccino;
        valor_leite_com_cafe = qde_leite_com_cafe*1.25;
        qde_cafes_vendidos = qde_expresso + qde_capuccino + qde_leite_com_cafe;
        valor_cafes_vendidos = valor_expresso + valor_capuccino + valor_leite_com_cafe;

        System.out.println("Qde café expresso: "+qde_expresso+" - valor: "+valor_expresso);
        System.out.println("Qde café capuccino: "+qde_capuccino+" - valor: "+valor_capuccino);
        System.out.println("Qde leite com café: "+qde_leite_com_cafe+
            " - valor: "+valor_leite_com_cafe);
        System.out.println("Qde cafés vendidos: "+ qde_cafes_vendidos +
            " - valor cafés vendidos: "+valor_cafes_vendidos);

    }
}
```

BOA SORTE!

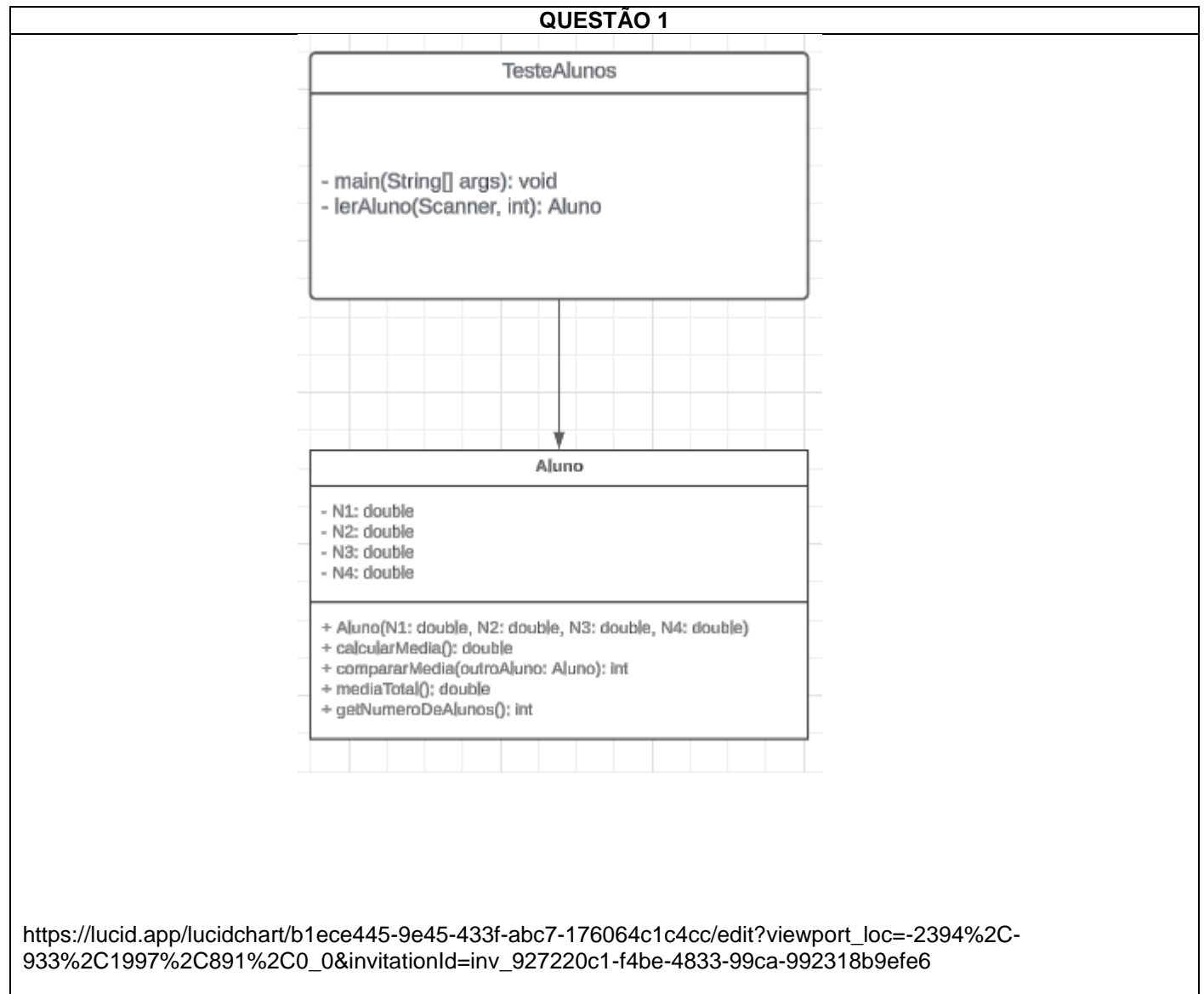
5) CRIE O DIAGRAMA DE CLASSES PARA CADA AS SEGUINTE QUESTÕES DA PROVA (2,0 PONTOS):

- QUESTÃO 1;
- QUESTÃO 2;
- QUESTÃO 4;

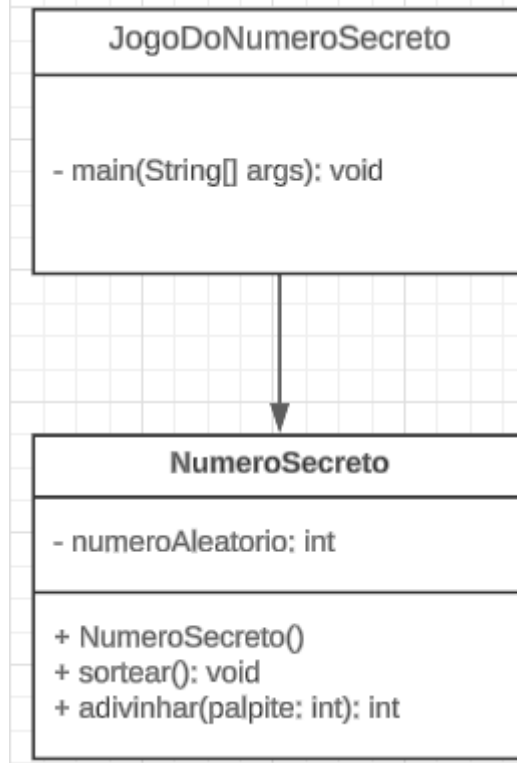
OBS.: O DIAGRAMA DEVERÁ SER DESENVOLVIDO NO APLICATIVO LUCID, USANDO O TEMPLATE CLASSE UML;

OS ARQUIVOS DEVERÃO SER COLADOS NO ESPAÇO DA RESPECTIVA QUESTÃO A SEGUIR;

SEGUIE LINK DE ACESSO AOS TEMPLATES <https://lucid.app/documents#/templates>.

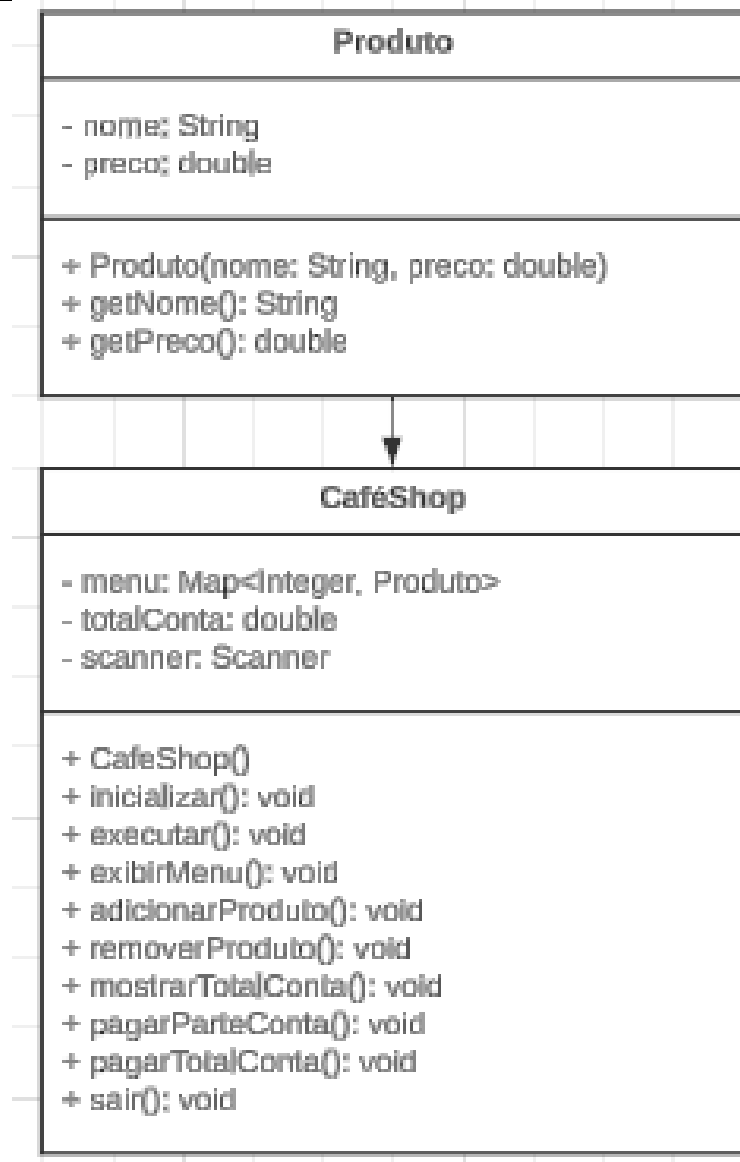


QUESTÃO 2



https://lucid.app/lucidchart/f8489cc6-53ab-4c5b-8933-1d2309b85fd0/edit?viewport_loc=-1584%2C-613%2C1356%2C605%2C0_0&invitationId=inv_cf219d3f-cd4a-4446-bfd9-266f12e7aac2

QUESTÃO 4



https://lucid.app/lucidchart/0bc778df-dd21-47c0-b78b-c0f7988c7898/edit?viewport_loc=-14%2C255%2C1997%2C891%2CHWEp-vi-RSFO&invitationId=inv_e43d5b02-c001-44f4-b286-2cbe552e4a07

BOA PROVA!