



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Programação Orientada a Objetos

AD2 – 2º semestre de 2022.

IMPORTANTE

A resposta (programa) deve ser entregue pela plataforma em um arquivo único com código fonte (extensão “.java”), o qual pode estar zipado (.zip) ou não. Respostas entregues fora do formato especificado, por exemplo, em arquivos com extensão “.pdf”, “.doc” ou outros, não serão corrigidas.

Serão aceitos apenas soluções escritas na linguagem Java. Programas com erro de interpretação não serão corrigidos. Evite problemas de correção ao utilizar recursos avançados de Java. Use o Java na versão 8 da linguagem.

Quando o enunciado de uma questão inclui especificação de formato de entrada e saída, tal especificação deve ser seguida à risca pelo programa entregue. Atender ao enunciado faz parte da avaliação e da composição da nota final.

Os exemplos fornecidos nos enunciados das questões correspondem a casos específicos apontados para fins de ilustração e não correspondem ao universo completo de entradas possíveis especificado no enunciado. Os programas entregues devem ser elaborados considerando qualquer caso que siga a especificação e não apenas os exemplos dados. Essa é a prática adotada tanto na elaboração das listas exercícios desta disciplina quanto no mercado de trabalho.

Faça uso de boas práticas de programação, em especial, na escolha de identificadores de variáveis, subprogramas e comentários no código.

As respostas deverão ser entregues via atividade específica na Plataforma antes da data final de entrega estabelecida no calendário de entrega de ADs. Não serão aceitas entregas tardias ou substituição de respostas após término do prazo.

As ADs são um mecanismo de avaliação individual. As soluções podem ser buscadas por grupos de alunos, mas a redação final de cada prova tem que ser individual. Respostas plagiadas não serão corrigidas.

Questão Única

Joselito estacionou seu Food Truck nas proximidades do polo do CEDERJ frequentado por você. Especializado em lanches ao melhor estilo “podrão”, o empreendimento de Joselito permite que o cliente selecione o tipo de lanche e quais ingredientes irão compor aquela que poderá ser sua última refeição. O cardápio afixado na parede do veículo mostra as seguintes opções a serem combinadas:

Opções de Lanche	Opções de Ingredientes			
	Tipos de Carne	Tipos de Queijo	Tipos de Salada	Tipos de Molho
Pizza	Peixe Guanabara	Cheddar	Alface	Barbecue
Sanduíche	Pelanca Bovina	Mozzarella	Azeitona	Caesar
-	Flango	Prato	Pimentão	Tomate
-	Rato	-	Tomate	-

O preço do lanche depende das opções de ingredientes escolhidas pelo cliente, sendo calculado como a soma dos valores individuais dos itens que compõe o lanche, mais 40% de lucro para o caso de pizza e 30% de lucro para o caso de sanduíche.

O custo individual da porção de cada ingrediente é apresentado na tabela abaixo:

Opções de Ingredientes			
Tipos de Carne	Tipos de Queijo	Tipos de Salada	Tipos de Molho
R\$1,00	R\$1,00	R\$0,50	R\$0,90
R\$2,00	R\$0,50	R\$0,75	R\$1,00
R\$1,50	R\$0,50	R\$0,75	R\$0,50
R\$0,50	-	R\$1,00	-

Nesta questão:

- Estruture o esquema de lanches de Joselito em uma hierarquia de classes contendo duas árvores distintas de classes: uma para tipos de lanche e outra para tipos de ingredientes.
 - A hierarquia de lanches deve ter dois níveis: um abstrato e outro concreto. Deduza da primeira tabela que classes pertencem a cada nível e implemente todas as classes nessa hierarquia.
 - A hierarquia de ingredientes deve ter três níveis: dois abstratos e um concreto. Deduza da primeira tabela que classes pertencem a cada nível e implemente pelo menos uma classe de cada nível da hierarquia. As classes não implementadas devem ser indicadas textualmente, apontando as semelhanças com aquelas cujo código foi apresentado.
- Conforme mostra a segunda tabela, todo tipo de ingrediente possui um preço unitário.
 - Esse atributo deve ser colocado de forma adequada na estrutura de classes, de modo a explorar os princípios de herança e encapsulamento.
 - O preço unitário é informado no momento da criação do objeto. Ele não pode ser menor do que zero, pode ser alterado após a criação do objeto através do método `void setPrecoUnitario(double valor)` e pode ser consultado a partir do método `double getPrecoUnitario()`.
- Os objetos que são instâncias de classes na hierarquia de tipos de lanche agregam uma coleção de ingredientes escolhidos pelo cliente.

- Esse atributo deve ser colocado de forma adequada na estrutura de classes, de modo a explorar os princípios de herança e encapsulamento.
 - Os ingredientes escolhidos são informados no momento da criação do objeto por meio de um array simples que deve ser copiado para dentro do objeto. Essa coleção não pode ser alterada após a criação do objeto de lanche.
- d. Todas as classes devem conter apenas um construtor cada. A escolha adequada por construtor padrão, de inicialização ou se cópia leva à solução correta do problema.
- As classes na hierarquia de tipos de lanche possuem um comportamento que é mapeado para o método `double getPrecoTotal()`. Observe que o valor retornado pela função varia em função do tipo de lanche. Utilize polimorfismo para implementar essa variação na forma de cálculo de preço sem a inclusão de um atributo extra representando o percentual de ajuste do valor.

Todas as classes devem ser declaradas no pacote `lanche`.

Não é permitida a declaração de atributos, construtores e métodos diferentes dos especificados nos itens (b) a (d).

Não é preciso criar classes personalizadas de exceções. Em caso de necessidade, utilize `java.lang.IllegalArgumentException` ou `java.lang.NullPointerException`, conforme a aplicação adequada de cada uma delas.