

Curso/Turma:	Bacharelado em Engenharia de Software		NOTA
Disciplina:	Linguagem de Programação 1	Professor(a): Alcemir Santos	
Tipo:		Data: 10/10/2020	
Aluno(a):	Davi Rodrigues Matias		

**Torne-se o líder que você quer ser!**

Prova Mensal 1 REC

1. Defina Orientação à Objetos, apresentando os conceitos de classe, objeto e enfatizando o papel da troca de mensagens. **(2 pontos)**

A Orientação a Objetos é um paradigma que envolve a análise, o projeto e a programação de um software, baseando-se na interação entre objetos e suas classes, no qual os objetos são a parte central e as classes são as definições dos objetos.

Um Objeto é uma abstração do mundo real que é definido pelas classes, são utilizados para representar um indivíduo ou criatura ou algo qualquer no mundo real ou computacional.

Uma Classe é a responsável em definir a separação de objetos, servindo como uma espécie de molde.

A troca de mensagens é importante na OO, pois cada objeto possui uma responsabilidade que é individual, porém apenas com essa responsabilidade não é possível resolver o problema. Por isso existe a necessidade da troca de mensagens entre as classes e objetos, no qual é emitido uma solicitação para que outra classe realize determinada função que irá auxiliar as demais classes a resolver o problema.

2. Escolha dois dentre os conceitos pilares da orientação à objetos (abstração, encapsulamento, generalização e polimorfismo) e apresente a definição e qual seu papel na programação orientada à objetos. **(2 pontos)**

O Encapsulamento é um dos conceitos da orientação à objetos que consiste em ocultar detalhes da implementação interna de uma classe de partes mais exteriores ao programa, como o mundo exterior. Ela é importante para a orientação à objetos porque é melhor para controlar as alterações em uma parte do programa, principalmente nos atributos de uma classe, pois o usuário final da aplicação não sabe como funciona o serviço que está utilizando, já que ele deve dar mais atenção ao resultado final.

3. Você está implementando um sistema de controle de matrículas de uma faculdade.
  - a. Defina uma classe Java para representar as disciplinas da faculdade e outra para as turmas de cada disciplina. **(1,5 pontos)**

- b. Considere-se escrevendo o método `main`. Escreva o código para instanciar disciplinas e turmas de definidas no item anterior. **(1,5 pontos)**
4. Dados três valores, representando a quantidade de itens comprados, tipo de pagamento a ser utilizado e a quantidade de compras realizadas pelo cliente na loja:
  - a. Escreva um método Java para determinar se o cliente é fiel à loja, retornando verdadeiro caso o número de compras for acima de 10 ou falso, em caso contrário. **(1,5 pontos)**
  - b. Escreva um método Java para determinar o preço a ser cobrado pela compra. Utilize o método definido no *item (a)* para definir se o cliente é fiel, em caso afirmativo, adicione 5% de desconto. Adicione 5% de desconto ao valor já descontado por fidelidade caso seja compra de mais que 3 itens ou aplique o desconto de 10% no valor inicial em caso de compra de mais que 5 itens. **(1,5 pontos)**
5. Considere um jogo de Campo Minado. Um jogo de tabuleiro. Cada zona do tabuleiro inicia coberta e deve, durante o jogo, ser revelada ou marcada como “contém bomba”. O objetivo do jogo é identificar a posição onde as bombas estão escondidas. Para descobrir esta informação, cada zona revelada que não continha uma bomba escondida apresenta um número indicando o perigo da zona. Cada zona tem no mínimo quatro (4) e no máximo oito (8) zonas adjacentes. O número que indica o perigo é a quantidade exata de bombas que estão distribuídas nas zonas adjacentes. Revelar uma zona que esconde uma bomba, significa que o jogador perdeu a partida e é o fim de jogo. A título de exemplo, figura abaixo apresenta um jogo perdido. Os números 1 no tabuleiro indicam a presença de uma bomba nas adjacências. Assim como os números 2 indicam duas bombas e os 3 e 4 indicam três e quatro bombas, respectivamente.



Você foi contratado para implementar o jogo utilizando orientação à objetos. Indique, ao menos, 5 Classes a serem utilizadas na construção do jogo de campo minado, incluindo, os atributos e métodos de cada uma delas. **(2 pontos)**