

Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Orientação a Objetos

Carga Horária: 120 horas aula

Período: 2º ano

Data: 08/05/2023

Exercícios – Orientação a objetos e encapsulamento

1. Crie um programa que possua uma classe Carro com os atributos: modelo, marca, anoFabricacao e velocidadeMax. Depois, leia dados para criar 3 objetos do tipo Carro, exibindo as seguintes mensagens como saída do programa:

O carro mais rápido é: <modelo>-<marca>, fabricado em <anoFabricacao>, com velocidade máxima de <velocidadeMax>km/h.

O carro mais lento é: <modelo>-<marca>, fabricado em <anoFabricacao>, com velocidade máxima de <velocidadeMax>km/h.

2. Um usuário decidiu fazer um programa orientado a objetos para resolver operações matemáticas entre dois números inteiros. As operações são soma, subtração, multiplicação, divisão e resto. Faça um programa que declare uma classe Calculadora que possui como atributos dois números (numA e numB). Após isso, leia os números para o objeto Calculadora, mostrando o resultado de todas as operações entre numA e numB (nessa ordem).

Exemplo:

- números lidos: numA = 10 e numB = 8;

- saída:

Soma: 18

Subtração: 2

Multiplicação: 80

Divisão: 1

Resto: 2

ATENÇÃO: cada uma das operações deve ser implementada em um método da classe Calculadora, tendo seu resultado retornado.

3. Uma empresa de transportes precisa controlar a quantidade de passagens vendidas a fim de que não seja ultrapassado o número máximo de passageiros que um veículo suporta. Crie um programa utilizando uma classe Veiculo que permita vender passagens apenas se ainda não foi ultrapassada a capacidade do veículo.

Veiculo
-capacidade: int -passagensVendidas: int
+Veiculo(int capacidade) +venderPassagem(int quantidade) : boolean

- Primeiro, o programa deve ler a capacidade do veículo a fim de criar um objeto da classe Veiculo.
- Após isso, o programa deve pedir ao usuário quantas passagens ele quer comprar e efetuar a venda através do objeto. Caso o usuário digite 0, a aplicação deve ser encerrada.
- O método *venderPassagem()* retorna **true** caso a passagem tenha sido vendida com sucesso ou **false** caso não tenha sido possível vender a passagem por falta de capacidade no veículo.
- Exibir mensagem ao vender a passagem informando se a mesma foi ou não vendida com sucesso (*echo* na execução do programa).