



Lista de Exercícios I - Avaliativa

Utilizando os conceitos de classes e objetos, encapsulamento, métodos modificadores e de acesso, construtores e valores válidos e consistentes, resolva as questões a seguir:

Questão 1. Classe Bola: Crie uma classe que modele uma bola:

- Atributos: Cor, circunferência, material
- Métodos: trocaCor e mostraCor

Questão 2. Classe Retângulo: Crie uma classe que modele um retângulo:

- Atributos: LadoA, LadoB (ou Comprimento e Largura, ou Base e Altura, a escolher)
- Métodos: Mudar valor dos lados, retornar valor dos lados, calcular Área e calcular Perímetro;

Crie um programa que utilize esta classe. Ele deve pedir ao usuário que informe as medidas de um local. Depois, deve criar um objeto com as medidas e calcular a quantidade de pisos e de rodapés necessárias para o local.

Questão 3. Classe Pessoa: Crie uma classe que modele uma pessoa:

- Atributos: nome, idade, peso e altura
- Métodos: Envelhercer, engordar, emagrecer, crescer. Obs: Por padrão, a cada ano que nossa pessoa envelhece, sendo a idade dela menor que 21 anos, ela deve crescer 0,5 cm.

Questão 4. Classe Conta Corrente: Crie uma classe para implementar uma conta corrente. A classe deve possuir os seguintes atributos: número da conta, nome do correntista e saldo. Os métodos são os seguintes: alterarNome, depósito e saque; No construtor, saldo é opcional, com valor default zero e os demais atributos são obrigatórios.

Questão 5. Classe TV: Faça um programa que simule um televisor criando-o como um objeto. O usuário deve ser capaz de informar o número do canal e aumentar ou diminuir o volume. Certifique-se de que o número do canal e o nível do volume permanecem dentro de faixas válidas.

Questão 6. Classe Macaco: Desenvolva uma classe Macaco, que possua os atributos nome e bucho (estômago) e pelo menos os métodos comer(), verBucho() e digerir(). Faça um programa ou teste interativamente, criando pelo menos dois macacos, alimentando-os com pelo menos 3 alimentos diferentes e verificando o conteúdo do estômago a cada refeição. Experimente fazer com que um macaco coma o outro. É possível criar um macaco canibal?



Questão 7. Classe Bomba de Combustível: Faça um programa completo utilizando classes e métodos que:

- Possua uma classe chamada `bombaCombustível`, com no mínimo esses atributos: `tipoCombustivel`, `valorLitro`, `quantidadeCombustivel`

Possua no mínimo esses métodos:

- `abastecerPorValor()` – método onde é informado o valor a ser abastecido e mostra a quantidade de litros que foi colocada no veículo
- `abastecerPorLitro()` – método onde é informado a quantidade em litros de combustível e mostra o valor a ser pago pelo cliente.
- `alterarValor()` – altera o valor do litro do combustível.
- `alterarCombustivel()` – altera o tipo do combustível.
- `alterarQuantidadeCombustivel()` – altera a quantidade de combustível restante na bomba.

Obs.: Sempre que acontecer um abastecimento é necessário atualizar a quantidade de combustível total na bomba.

Questão 8. Classe carro: Implemente uma classe chamada `Carro` com as seguintes propriedades:

- Um veículo tem um certo consumo de combustível (medidos em km/litro) e uma certa quantidade de combustível no tanque.
- O consumo é especificado no construtor e o nível de combustível inicial é 0.
- Forneça um método `andar()` que simule o ato de dirigir o veículo por uma certa distância, reduzindo o nível de combustível no tanque de gasolina.
- Forneça um método `obterGasolina()`, que retorna o nível atual de combustível.
- Forneça um método `adicionarGasolina()`, para abastecer o tanque.

Questão 9. Crie uma classe chamada **Acampamento** com o seguintes atributos: *nome*, *equipe*, *idade*. Em seguida, implemente os seguintes métodos:

imprimir():	Este método não retorna valor e deve exibir os atributos na tela.
separarGrupo():	Este método não retorna valor e deverá verificar as seguintes condições: se a idade estiver entre 6 e 10 anos, atribuir A ao atributo equipe; se a idade estiver entre 11 e 20 atribuir B a equipe; se a idade for superior a 21 anos, atribuir C ao atributo equipe.

Crie uma segunda classe Java chamada **AcampamentoTeste** para executar as operações da classe **Acampamento**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
Algoritmos e Estruturas de Dados II
Prof. Alternei Brito



Questão 10. Crie uma classe Java chamada **Apolice** com o seguintes atributos: *nomeSegurado*, *idade*, *valorPremio*. A classe **Apolice** deverá conter os seguintes métodos:

Construtor da classe();

imprimir();	este método não retorna valor e deverá mostrar na tela todos os atributos da classe Apolice .
calcularPremioApolice();	Este método não retorna valor e deverá calcular o valor do prêmio seguindo as seguintes regras: caso a idade seja maior ou igual a 18 e menor ou igual a 25 anos, use a fórmula $valorPremio += (valorPremio * 20)/100$. Quando a idade for superior a 25 e menor ou igual a 36 anos, use a fórmula $valorPremio += (valorPremio * 15)/100$. Quando a idade for superior a 36, use a fórmula $valorPremio ++ (valorPremio * 10)/100$.
oferecerDesconto();	Este método não retorna valor, mas recebe o parâmetro cidade, que irá conter o nome da cidade para o cálculo do desconto. Caso a cidade seja Manaus, dê um desconto no valor do prêmio de 25%. Caso a cidade seja São Paulo, dê um desconto no valor do prêmio de 15%. Caso a cidade seja Curitiba, dê um desconto no valor do prêmio de 10%. Caso a cidade seja Rio de Janeiro, dê um desconto no valor do prêmio de 5%. Lembre-se de utilizar o método <i>equals()</i> para fazer a comparação entre <i>strings</i> .

Crie uma segunda classe Java chamada **ApoliceTeste** para executar as operações da classe **Apolice**.

Questão 11. Desenvolver uma classe Java chamada **Eleitoral**, com os seguintes atributos: *nome* e *idade*. Implementar os seguintes métodos:

imprimir();	Este método não retorna valor e deve exibir os atributos na tela.
verificar();	Não retorna valor e nem recebe parâmetro. Deve exibir na tela mensagens de acordo com as seguintes condições: caso a idade seja inferior a 16 anos, exibir a mensagem “Eleitor não pode votar”; para idade igual ou superior a 16 anos e inferior ou igual a 65 anos, exibir a mensagem “Eleitor deve votar”. Para idade superior a 65 anos, exibir “Voto facultativo”.

Crie uma segunda classe Java chamada **EleitoralTeste** para executar as operações da classe **Eleitoral**.