

PRÁTICA LABORATORIAL 09

Objetivos:

- Classes
- Objetos

EXERCÍCIOS

Parte 1

1. Escreva um programa onde cria uma classe chamada "Pessoa" com um atributo de nome, idade e altura. Crie duas instâncias da classe "Pessoa", defina os seus atributos usando o construtor e imprima seu nome, idade e altura.
2. Escreva um programa onde cria uma classe chamada "Cao" com um nome (String), um atributo de raça (String) e um atributo latido (String) que por defeito deve ser "Au au au".
 - a. Deve conter um método de ladrar (imprime na consola um latido).
 - b. Crie três instâncias da classe "Cão", defina os seus atributos (nome e raça) usando o construtor.
 - c. Modifique o latido usando os métodos setter e invoque o método latir.

Lembrete: Por boa prática, todos os atributos devem estar incluídos no construtor de forma a serem inicializados, mas nem todos os atributos precisam de ser recebidos como argumentos do método construtor (Podem ser inicializados com valores padrão da nossa escolha).

3. Escreva um programa onde cria uma classe chamada "Retângulo" com atributos de largura e altura.
 - a. Instancie um retângulo.
 - b. Crie métodos para calcular a área e o perímetro do retângulo.
4. Escreva um programa onde cria uma classe chamada "Circulo" com um atributo raio.
 - a. Instancie um círculo.
 - b. Crie métodos para calcular a área e a circunferência do círculo.
5. Crie uma classe chamada "Carro" com os seguintes atributos: marca, modelo e ano de fabrico.
 - a. Crie um método na classe "Carro" chamado "ligar" que imprime a mensagem "O carro está ligado".
 - b. Crie um objeto da classe "Carro" e invoque o método "ligar".

6. Crie uma classe sem atributos chamada "Calculadora".
 - a. Elabore métodos para adição, subtração, multiplicação e divisão (Estes métodos devem receber dois números reais como argumentos e, no final, apresentar na consola o resultado).
 - b. Crie um objeto dessa classe e use os métodos para realizar algumas operações matemáticas (deve realizar, pelo menos, uma de cada).
7. Crie uma classe chamada "Livro" com os seguintes atributos: título, autor, categoria, número de páginas e ISBN. Em seguida, crie um método na classe "Livro" chamado "exibirDetalhes" que imprime na consola todos os atributos do livro. De seguida, crie dois objetos da classe "Livro" e invoque o método "exibirDetalhes" para cada um deles.
8. Crie uma classe Aluno que tenha os atributos nome, idade, curso e média.
 - a. Crie um construtor que receba os quatro atributos como parâmetros.
 - b. Crie um método chamado situacao que retorne "Aprovado" se a média for maior ou igual a 9.5, "Reprovado" caso contrário.
 - c. No método main, crie um objeto dessa classe e apresente a situação do aluno.
9. Crie uma classe Produto que tenha os atributos nome, preço e quantidade em stock (deve ser inicializada a 0), e os métodos comprar e vender, que recebam a quantidade desejada como parâmetro e atualizem o stock.
 - a. Para vender um produto, deve analisar se existe stock suficiente. Caso exista stock suficiente deve atualizar o stock. Caso não exista stock suficiente deve informar o utilizador que tal transação não é possível por quebra de stock do produto.
 - b. No método main, crie um objeto dessa classe Produto e chame o método para comprar 5 unidades.
 - c. Invoque o método para vender 2 unidades, e imprima a quantidade de stock.
 - d. Invoque o método para comprar 10 unidades.
 - e. Invoque o método para vender 35 unidades.
10. Crie uma classe Funcionário que tenha os atributos nome, salário e departamento, e os métodos aumentarSalario e exibirDados.
 - a. O método aumentarSalario deve receber um valor percentual (número real) como parâmetro e atualizar o salário de acordo.
 - b. O método exibirDados deve exibir na consola o nome, salário e departamento do funcionário.
 - c. No método main, crie um objeto dessa classe e invoque os métodos para aumentar o salário em 10% e exibir os dados do funcionário.

11. Crie um programa para fazer a gestão de contas bancárias:

- Crie uma classe chamada "Conta" com os seguintes atributos: número da conta, saldo e titular da conta.
- Crie um método "transferência" que tenha como parâmetros o valor a transferir e a conta de destinatário.
- Crie os métodos depositar (aumentar saldo), levantar (diminuir saldo) e mostrarSaldo. (Exemplo de mostrarSaldo: "Saldo da conta 12345: 950 EUR")
- O método depositar deve receber um valor como parâmetro e atualizar o saldo.
- O método levantar deve receber um valor como parâmetro e verificar se é possível realizar a operação, considerando o saldo. De seguida, atualiza o saldo se a transação for possível.
- O método exibirSaldo deve exibir na consola o saldo atual da conta.
- No método main, crie um objeto da classe Conta e invoque os métodos para depositar 1000€ e exibir o saldo.
- De seguida, invoque o método para levantar 120€ e exiba o saldo.
- De seguida, crie mais dois objetos da classe e atribua valores aos seus atributos. De seguida, transfira um valor de uma conta para a outra.
- No fim, deve exibir o saldo atual das três contas.

Bom trabalho! 😊