

## 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 o respetivo 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.
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! 😊**