

EXERCÍCIO 08

**** Não esqueça de usar a linguagem C++ para desenvolver os programas a seguir***

- 1- Explique o que é programação orientada a objetos, no que ela se baseia?
- 2- Explique e relacione os termos objeto, classe, herança e mensagem. Dê exemplos.
- 3- Defina encapsulamento, polimorfismo e herança.
- 4- Explique a funcionalidade de um construtor. Como ele deve ser incluído em uma classe? É possível ter mais de um construtor, explique.
- 5- Defina uma classe ALUNO com dados privados para armazenar o nome do aluno, a série e o grau. Inclua dois métodos públicos: um para solicitar os dados para o usuário e outra para imprimir os dados.
 - a) Crie um objeto alu1 da classe ALUNO.
 - b) Escreva uma instrução para executar o método que solicite os dados de entrada para o usuário.
 - c) Escreva uma instrução para executar o método que imprima os dados digitados.
 - d) Inclua um membro static privado para contar o número de alunos cadastrados.
 - e) Inclua um construtor que incremente o contador de alunos cadastrados.
 - f) Inclua um método para imprimir o número de alunos cadastrados.
 - g) Escreva uma instrução para declarar uma matriz de 10 objetos da classe ALUNO.
 - h) Escreva a instrução necessária para preencher a matriz com os dados digitados pelo usuário.
- 6- Crie uma classe PESSOA com os seguintes atributos: nome, idade, endereço e data de nascimento. Essa classe deverá ter um método para cadastrar os dados da pessoa. No entanto, a idade deverá ser calculada a partir da data de nascimento, através de outro método com retorno. Os outros dados deverão ser solicitados para o usuário digitar. Por fim, crie um método para mostrar os dados da PESSOA. Na função principal (main()), crie pelo menos uma instância da classe PESSOA.
- 7- Crie uma classe para descrever RESTAURANTE. Os membros devem armazenar o nome, o endereço, o preço médio e o tipo de comida.
 - a) Crie um construtor que inicialize os dados com zero e outro construtor que inicialize os dados com um valor fixo que deverá ser passado como parâmetro.
 - b) Crie um método (função membro) para solicitar os dados para o usuário.
 - c) Crie um método (função membro) para imprimir os dados de um restaurante.

- d) Escreva um programa que crie uma matriz de objetos RESTAURANTE e solicite a entrada dos dados pelo usuário. Em seguida, o programa pergunta o tipo de comida o usuário deseja e lista todos os restaurantes que o oferecem.

8- Crie uma classe para armazenar dados de um ESTACIONAMENTO. Ela deve ser capaz de armazenar o número da placa do carro, a marca, a hora de entrada e a hora de saída do estacionamento.

- a) Crie um método (função membro) para solicitar os dados de um carro para o usuário (utilize as funções da classe tempo para pedir a hora de entrada e saída).
- b) Crie um método (função membro) para imprimir os dados de um carro.
- c) Admita que o estacionamento cobra R\$ 8,00 a hora. Escreva um método (função membro) que imprima o valor cobrado. Considere para o cálculo a fração da hora/valor cobrado.

9- Crie uma classe chamada de EMPRESA capaz de armazenar os dados de uma empresa (nome, endereço, cidade, estado, cep e telefone). Inclua um construtor sem argumentos e um que receba os dados como argumentos e os inicialize. Escreva dois métodos, um para fazer a interface com o usuário da entrada de dados, get(), e outro para imprimir os dados, print(). Use a classe EMPRESA como classe base para a classe RESTAURANTE. Na classe RESTAURANTE, inclua o tipo de comida, o preço médio de um prato, e dois métodos construtores, a interface de entrada de dados, get(), e um método para imprimir os dados, print(). Construa um programa para testar a classe RESTAURANTE.