



## **Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**

### **Curso de Sistemas de Informação**

#### **POO / Lab POO**

##### **Questão 1**

Considere uma academia de ginástica que precise de um sistema de informação capaz de organizar melhor o cadastro de seus funcionários. A empresa possui professores e funcionários da administração em geral.

Para todos os funcionários a academia precisa cadastrar seus dados pessoais, como Nome, Endereço, Telefone, Carteira de Trabalho e Salário. Especificamente se o funcionário for um professor é necessário armazenar também a sua Área de Atuação.

Crie um programa em C#.NET que crie uma classe chamada Funcionário e outra chamada de Professor, herdeira da classe Funcionário, todas elas com os atributos definidos. Crie construtores nas classes que inicializem cada atributo.

No programa principal crie dois vetores capazes de armazenar até 100 funcionários que trabalham em cada uma das duas áreas descritas (Administração e Professor). O programa deverá também listar todos os funcionários cadastrados.

##### **Questão 2**

Faça um programa que seja capaz de cadastrar diversos Times de Futebol, com informações sobre o Nome do Time, Presidente, Técnico, Data da Fundação, Cidade e UF.

Estruture esse programa de maneira que ele possua uma classe chamada “Times”, com as informações citadas acima, e outra chamada “Dados”, que será responsável pelo armazenamento das informações em uma estrutura de dados qualquer.

No programa principal crie um *menu* de opções capazes de Incluir e Listar todas as informações.

##### **Questão 3**

Suponha que você precise armazenar dados sobre Times de Futebol que sejam Profissionais ou de Várzea. Crie uma abstração sobre o problema mostrado na Questão 3 incluindo, para os Profissionais, a informação sobre quem o Patrocina e, para os de Várzea, sobre o Bairro que ele representa.

Faça um programa que seja capaz de cadastrar as informações acima. Se utilize da mesma arquitetura utilizada para a solução do problema da Questão 3.

No programa principal crie um *menu* de opções capaz de Incluir e Listar todas as informações.

#### Questão 4

Uma locadora de veículos precisa de um sistema que seja capaz de armazenar e manipular dados sobre sua frota e sobre suas locações de veículos a clientes.

Para todos os tipos de veículo que ela trabalha é necessário armazenar a Placa do Veículo, a Marca, o Modelo e Ano de Fabricação, Valor do Km Rodado, Km Inicial do Veículo antes da locação e Km Final do Veículo em sua devolução.

A locadora possui duas categorias de veículos, Passeio e Carga. Para os veículos do tipo Passeio é necessário armazenar a informação sobre se ele possui ar condicionado ou não, tipo de combustível e número de portas. Para os veículos do tipo Carga é necessário armazenar a capacidade de carga (em toneladas) do veículo.

Todos os veículos cadastrados também possuem um Valor de Locação individual. Esse valor de locação é calculado através da fórmula:

$$Nr\ de\ Km\ Rodados \times Valor\ do\ Km\ Rodado$$

onde

$$Nr\ de\ Km\ Rodados = Km\ Final\ do\ Veículo - Km\ Inicial\ do\ Veículo$$

O valor de locação para Veículos de Carga sofre ainda um aumento de 10%.

O sistema deve permitir ao usuário listar todos os veículos cadastrados e consultar o valor de locação de um veículo mediante a digitação de sua placa.