



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais Curso de Sistemas de Informação

POO / Lab POO

Questão 1

Crie uma classe chamada “Matrizes” que defina uma matriz de números inteiros de dimensões $n \times p$. O valor padrão para n e p é 3, mas no momento da criação de um objeto desse tipo o usuário poderá definir essas dimensões como parâmetro.

Também com relação ao momento da criação de um objeto do tipo “Matrizes”, o usuário poderá informar como parâmetro se deseja ou não que os valores da matriz sejam inicializados randomicamente. Se for o caso ele informará o limite mínimo e o limite máximo para esses valores. Se o usuário não quiser que os valores já sejam inicializados os valores respectivos deverão ser solicitados.

No programa principal crie um objeto do tipo “Matrizes” e através de um método da classe liste os seus valores.

Questão 2

Crie uma classe chamada “OperaMatrizes” que terá como herança a classe “Matrizes” especificada na Questão 1.

Todo objeto dessa classe é do tipo “Matrizes”. No momento de instanciar um objeto dessa classe o usuário deverá informar os mesmos parâmetros utilizados na classe “Matrizes”, ou seja, suas dimensões e se quer que seus valores sejam ou não randômicos.

Ela possuirá um método responsável por multiplicar duas matrizes que toma duas matrizes (do tipo “Matrizes”) e retorna outra matriz resultante (também do tipo Matrizes).

No programa principal crie duas matrizes e mostre o resultado da multiplicação entre elas.

Questão 3

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 4

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.