

Exercícios

- ✿ 1) Escreva um programa que receba um vetor com 5 números inteiros. Em seguida, determine e imprima na tela o maior elemento par do vetor (se houver), o menor elemento ímpar do vetor (se houver), o somatório dos elementos do vetor e a média.

- ✿ 2) Escreva um programa que recebe valores para duas matrizes 2x2 de inteiros. Criar uma terceira matriz que é a matriz soma das anteriores e imprimi-la ao final.

Exercícios

- ✿ 3) Crie a classe MeuArray que
 - ✿ Possui um array de inteiros como atributo
 - ✿ Possui um construtor que inicializa o atributo com um array 5 inteiros e já define os 5 valores inteiros
 - ✿ Possui os seguintes métodos:
 - ✿ getSum – retorna a soma dos inteiros do array;
 - ✿ getGreater – retorna o maior inteiro do array:
 - ✿ countNumber – recebe um número inteiro (como parâmetro) e retorna o número de ocorrências desse inteiro no array;
 - ✿ changePosition – realoca a posição de todos os elementos do array (o primeiro será o último, o segundo o penúltimo e assim por diante)
- ✿ Crie a classe ProgramaMeuArray para testar a classe MeuArray

Exercícios

4)

DVD com:

Os seguintes atributos (sempre private):

Código – um inteiro que representa um identificador único do DVD

Descrição – um string com a descrição do DVD

Um construtor que recebe o código e a descrição do DVD a ser criado

Métodos get e set para os dois atributos

RepositorioDVDArray com:

Os seguintes atributos (sempre private):

Dvds – um array de DVD

Índice – um inteiro que guarda o índice do array onde será inserido o próximo DVD (inicia pelo índice zero)

Um construtor que recebe a capacidade do repositorio(inteira) e inicializa o array com esse tamanho (inicialize o índice)

Os métodos (lembre-se de usar o atributo índice):

Inserir – recebe um DVD e insere no array

Procurar – recebe o código de um DVD e retorna o DVD

Remover – recebe o código de um DVD e remove o DVD

Programa com um método main que cria um objeto da classe

RepositorioDVDsArray e testa todos os métodos da mesma pelo menos duas vezes.

Exercícios

Agora crie um método `toString` na classe `DVD` que retorna um `String` com os dados do `DVD`, formados da seguinte forma:

Descrição: Matrix

Código: 21

Modifique a classe `RepositorioDVDsArray` para implementar o método `toString` que retorna um `String` com os dados de todos os `DVDs` inseridos no array, formatados da seguinte forma:

#####

Descrição: Matrix

Código: 21

#####

Descrição: Hulk

Código: 10

#####

DICA: use o método `toString`
definido na classe `DVD`

Modifique a classe `Programa` para imprimir a variável do tipo `RepositorioDVDArray`, ou seja, a referência. Faça o mesmo sempre que precisar imprimir os dados de um `DVD`, imprima a variável, ou seja, a referência.

Exercícios

- ✿ 5) Uma classe que guarda contas num array de contas
 - ✿ Repositorio ou conjunto de contas
- ✿ Métodos para inserção, procura, remoção e atualização dos objetos
- ✿ 6) Escreva na classe ArrayDeFloats o método `reverte`, que reverte a ordem dos elementos do array encapsulado, de forma que o primeiro passe a ser o último e vice-versa. Por exemplo, se o array encapsulado for {9, 9, 2, 7, 0, 5}, depois da execução do método ele será {5, 0, 7, 2, 9, 9}. Dica: Existem duas abordagens para a solução desse problema, uma que modifica os valores do array encapsulado e outra que cria uma nova instância; considere implementar as duas.

Exercícios

7) Crie uma classe que represente um jogo da velha, usando uma matriz de duas dimensões para representar as posições do jogo. A matriz deve ser alocada no construtor da classe, ter o tamanho 3x3 e ser de um tipo que suporte três estados possíveis: vazio (-1), preenchido com 'O' (0) e preenchido com 'X' (1). A classe deve poder ser usada para jogos com dois jogadores.

Dica: A classe deve ter os seguintes métodos:

- ✿ `jogaO`, que aceita dois valores que são as coordenadas onde um 'O' será jogado, e marca na matriz a posição **somente** se esta estiver livre.
- ✿ `jogaX`, que aceita dois valores que são as coordenadas onde um 'X' será jogado, e marca na matriz a posição **somente** se esta estiver livre.
- ✿ `verifica`, que verifica a matriz para ver se existe algum ganhador (esse método deve verificar se existem três marcas iguais que não sejam vazias em uma horizontal, vertical ou diagonal da matriz).
- ✿ `toString`, que retornará uma string com a representação gráfica do jogo com as posições atuais.

Escreva também um programa que use a classe. Este programa deve executar um laço no qual fica perguntando as posições para os jogadores alternadamente, enquanto não houver vitória, desistência ou acabarem as posições vazias da matriz.

Exercícios

- ✿ 8) Um quadrado mágico é uma matriz quadrada de valores inteiros onde a soma dos valores em cada linha, coluna ou diagonal principal é a mesma, e não existem elementos repetidos. Por exemplo, a matriz

2 7 6
9 5 1
4 3 8

representa um quadrado mágico. Escreva uma classe QuadradoMagico que tenha o método estático éQuadradoMágico que retorne true caso a matriz, passada como argumento para o método, represente um quadrado mágico.

Dúvidas, Críticas e Sugestões

