|  |  |
| --- | --- |
| Uma imagem contendo placar, desenho, relógio  Descrição gerada automaticamente | **ATIVIDADE PRÁTICA – JAVA** |
| JAVA-07 – Vetores e Matrizes (Arrays) |

**Lista 01 - Vetores:**

1. Dado um vetor contendo 10 números inteiros não ordenados e não repetidos, construa um algoritmo que consiga pesquisar dados no vetor, onde o usuário irá digitar um número e o programa deve exibir na tela a **posição** deste número no vetor. Caso o número não seja encontrado, a mensagem: “**Não foi encontrado!”** deve ser exibida na tela. Veja os exemplos abaixo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **SAÍDA** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **O número 7 está localizado na posição:** 6 |
|  | **0** | **1** | | **2** | | **3** | **4** | | **5** | | **6** | | | **7** | **8** | | **9** | | |  |
| **vetor** | 2 | 5 | | 1 | | 3 | 4 | | 9 | | 7 | | | 8 | 10 | | 6 | | |  |
| **Digite o número que você deseja encontrar:** 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **O número 40 não foi encontrado!** |
|  | **0** | | **1** | | **2** | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | **7** | | | **8** | | **9** |  | |
| **vetor** | 2 | | 5 | | 1 | 3 | | 4 | | 9 | | 7 | 8 | | 10 | | | 6 |  | |
| **Digite o número que você deseja encontrar:** 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

* Saída de dados
* Laços Condicionais
* Laços de Repetição
* **Vetores**

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** PesquisaVetor {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**int**[] vetor = {2, 5, 1, 3, 4, 9, 7, 8, 10, 6};

Scanner input = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.print("Digite o número a ser pesquisado: ");

**int** num = input.nextInt();

**int** posicao = -1;

**for** (**int** i = 0; i < vetor.length; i++) {

**if** (vetor[i] == num) {

posicao = i;

**break**;

}

}

**if** (posicao == -1) {

System.***out***.println("Não foi encontrado!");

} **else** {

System.***out***.println("O número " + num + " foi encontrado na posição " + posicao + " do vetor.");

}

}

}

**Lista 02 - Matrizes:**

1. Elabore um algoritmo que leia uma Matriz 3x3 de números inteiros e em seguida, mostre na tela:

* Todos os elementos da Diagonal Principal
* Todos os elementos da Diagonal Secundária
* A Soma de todos os elementos da Diagonal Principal
* A Soma de todos os elementos da Diagonal Secundária

Veja o exemplo abaixo:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | | | | | **SAÍDA** |
|  | | | | |  |
|  | 1 | 2 | 3 |  | **Elementos da Diagonal Principal:** |
| **matriz** | 4 | 5 | 6 |  | 1 5 9 |
|  | 7 | 8 | 9 |  |  |
|  | | | | | **Elementos da Diagonal Secundária:** |
|  | | | | | 3 5 7 |
|  | | | | |  |
|  | | | | | **Soma dos Elementos da Diagonal Principal:** |
|  | | | | | 15 |
|  | | | | |  |
|  | | | | | **Soma dos Elementos da Diagonal Secundária:** |
|  | | | | | 15 |
|  | | | | |  |

Na construção do Algoritmo, utilize os seguintes conteúdos:

* Entrada e Saída de dados
* Laços Condicionais
* Laços de Repetição
* **Matrizes**

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**int**[][] matriz = **new** **int**[3][3];

Scanner entrada = **new** Scanner(System.***in***);

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < 3; j++) {

System.***out***.print("Digite o elemento da posição [" + i + "][" + j + "]: ");

matriz[i][j] = entrada.nextInt();

}

}

System.***out***.print("Diagonal principal: ");

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

System.***out***.print(matriz[i][i] + " ");

}

System.***out***.println();

System.***out***.print("Diagonal secundária: ");

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

System.***out***.print(matriz[i][2-i] + " ");

}

System.***out***.println();

**int** somaPrincipal = 0;

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

somaPrincipal += matriz[i][i];

}

System.***out***.println("Soma da diagonal principal: " + somaPrincipal);

**int** somaSecundaria = 0;

**for** (**int** i = 0; i < 3; i++) {

somaSecundaria += matriz[i][2-i];

}

System.***out***.println("Soma da diagonal secundária: " + somaSecundaria);

}

}