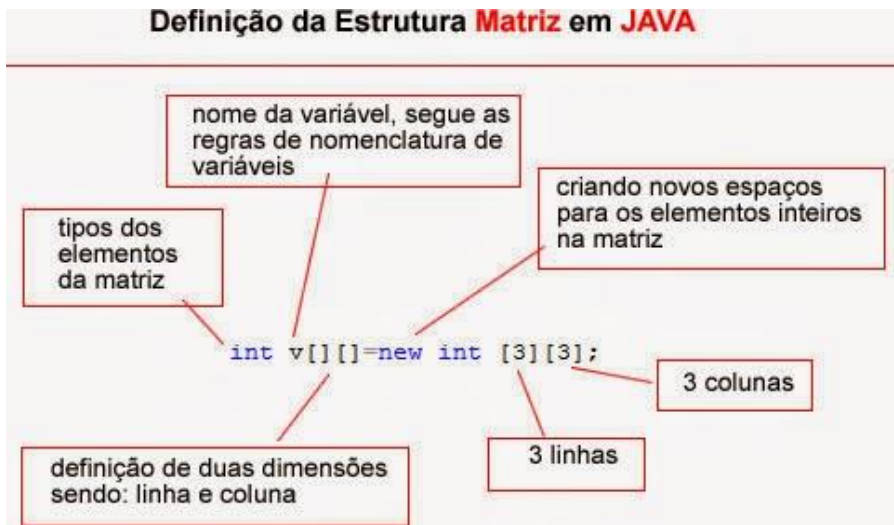




Matrizes

Utilizando matrizes no JAVA

Matriz



Matrizes são estruturas de dados que representam um conjunto de valores do mesmo tipo (estrutura homogênea), referenciáveis pelo mesmo nome e individualizados entre si através de sua posição de linha e coluna dentro desse conjunto (variáveis indexadas bidimensionais).

Termos de uma matriz

Para identificar um elemento da tabela particular, devem-se especificar dois índices. Por convenção, o primeiro identifica a linha do elemento e o segundo, sua coluna. Portanto, a referência $m[i][j]$ corresponde ao elemento da “i-ésima” linha e “j-ésima” coluna da matriz m .

Uma matriz possuirá capacidade para armazenar $L \times C$ elementos do mesmo tipo, onde L é a quantidade de linhas e C a quantidade de colunas que uma matriz possui.

Exemplo de código em Java com Matrizes

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

//preenchimento dos valores

for (int linha = 0; linha < 3; linha++)
{
    for (int coluna = 0; coluna < 3; coluna++) {
        matriz [linha] [coluna] = (int) (Math.random()*10);
    }
}
```



Project Explorer

- > ApostilaPag26
- > Fatorial
- > LacoEnquanto
- > LacoFOR
- > Lista1
- > ListaVetor
- > ListaVetores
- ▼ Matrizes
 - > JRE System Library [JavaSE-12]
 - > src
- > PrimeiroPrograma
- > PrimeirosExercicios
- > Soma
- > SucessorAntecessor
- > Switch-case
- > Teste
- > TomadaDecisao
- > URI
- > Vetor
- > Volume

No consoles to display at this time.

Exemplo de Matriz com Random

```
1 import java.util.Random;
2 public class Matriz2 {
3     public static void main(String[] args) {
4         int v[][] = new int[3][3];
5         int i, j;
6         Random in = new Random();
7         for(i=0; i<3; i++) {
8             for(j=0; j<3; j++) {
9                 v[i][j] = in.nextInt()%50;
10            }
11        }
12        for(i=0; i<3; i++) {
13            System.out.println();
14            for(j=0; j<3; j++) {
15                System.out.print("[ "+v[i][j]+" ");
16            }
17        }
18    }
19 }
20 }
```


Exercícios

- a) Criar uma matriz 4x4 de inteiros sendo que cada elemento da matriz será preenchido com o dobro do elemento anterior (o elemento[0][0] será o 2).
- b) Criar uma matriz de 3x3 de inteiros, que deverá ser preenchida aleatoriamente. Fazer uma busca que indique o maior e o menor valor da matriz e qual a posição em que ele está (qual a sua linha e coluna)
- c) Criar uma matriz 3x4 sendo que na última coluna deverá ter a soma de cada linha
- d) Criar uma cartela de bingo aleatoriamente com 16 posições (4x4), indo de 01 a 75. Ao cantar os números informar se a cartela tem ou não os números cantados. O jogador ganha quando acerta as 16 dezenas, nesse caso, informa a frase BINGO e diz quantas rodadas ele demorou para acertar.