

Utilização de Matrizes no C++

Matriz

- Uma matriz é uma variável composta homogênea unidimensional formada por uma seqüência de variáveis, todas do mesmo tipo, com o mesmo identificador (mesmo nome) e alocadas seqüencialmente na memória.
- Declaração de uma Matriz (Visualg)
 - matrizA: vetor [1..2,1..4] de inteiro

The diagram shows a 2x4 matrix with the following values:

1	2	45	98
33	71	23	59

Two arrows point from text labels to specific elements in the matrix:

- An arrow points from the label `matrizA[1,2] <- 2` to the value 2 in the first row, second column.
- An arrow points from the label `matrizA[2,3] <- 23` to the value 23 in the second row, third column.

Segue o exemplo para um primeiro contato com Matrizes:

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

using namespace std;

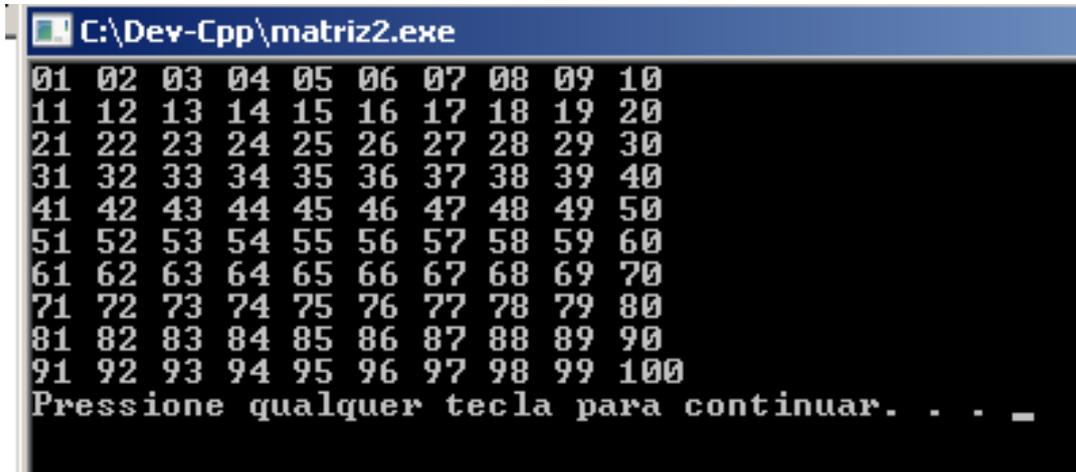
int main(int argc, char *argv[])
{
    int matrix[10][10];
    int l,c;
    int count = 1;

    for(l=0; l < 10; l++)
    {
        for(c=0; c < 10; c++)
        {
            matrix[l][c]=count; // = (l * 10) + c +1;
            count++;
        }
    }

    for (l=0; l < 10; l++)
    {
        for (c=0; c < 10; c++)
        {
            printf("%.2d ", matrix[l][c]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

```
    system("PAUSE");  
    return 0;  
}
```

Executando esta programação o resultado será:



```
C:\Dev-Cpp\matriz2.exe  
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10  
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20  
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40  
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50  
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60  
61 62 63 64 65 66 67 68 69 70  
71 72 73 74 75 76 77 78 79 80  
81 82 83 84 85 86 87 88 89 90  
91 92 93 94 95 96 97 98 99 100  
Pressione qualquer tecla para continuar. . . _
```

Exercícios

1. Dado duas matrizes A e B, com 2 x 3 elementos inteiros cada, gerar e exibir uma matriz C do mesmo tamanho que resultará da soma da matriz A com a matriz B.
2. Faça um programa que leia uma matriz de ordem 3 x 5 de elementos inteiros, calcular e exibir:
 - a) o maior elemento da matriz;
 - b) a soma dos elementos da matriz;
 - c) a média dos elementos da matriz;