

TABLOU BIDIMENSIONAL (MATRICI, MASIVE)

Regăsirea unui element într-o matrice se face pe baza de 2 indici:

i – indice de linie;

j – indice de coloană.

M[n][m] - matricea M cu n linii și m coloane.

M[i][j] - elementul din matricea M ce se află pe poziția i, j.

n*m - numărul elementelor unei matrice. Dacă $n = m$, atunci matricea se numește pătratică.

RELAȚII ÎNTRE INDICII UNEI MATRICE PĂTRATICE:

- Pe diagonala principală: **$i == j$** ;
- Deasupra diagonalei principale: **$i < j$** ;
- Sub diagonala principală: **$i > j$** ;

- Pe diagonala secundară: **$i + j == n - 1$** ;
- Deasupra diagonalei secundare: **$i + j < n - 1$** ;
- Sub diagonala secundară: **$i + j > n - 1$** .

Declararea unei matrici:

```
int M[20][15];  
int M[3][4] = {{5, 6, 9, 4},{1, 2, 8, 3},{8, 11, 6, 23}};  
// M[0][0] = 5; M[1][0] = 1; M[1][3] = 3;
```

CITIREA ȘI AFIȘAREA ÎN CONSOLĂ A ELEMENTELOR UNUI MASIV

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()  
{  
    int M[20][20], i, j, n;  
    printf("n=");  
    scanf("%d", &n);  
    // citirea elementelor unei matrici de la tastatura  
    for (i = 0; i < n; ++i){  
        for (j = 0; j < n; ++j){  
            printf("M[%d][%d]=", i, j);  
            scanf("%d", &M[i][j]);  
        }  
    }  
    // afisarea elementelor unei matrici  
    for (i = 0; i < n; ++i){  
        for (j = 0; j < n; ++j){  
            printf("%3d", M[i][j]);  
        }  
        printf("\n");  
    }  
  
    return 0;  
}
```