

Квадратна матрица

Пример: Написати програм који креира квадратну матрицу реда 4 x 4. На главну дијагоналу смешта вредности 5, на помоћну дијагоналу смешта вредност 2 а на остале позиције вредност 0. Затим приказује матрицу.

```
using System;
namespace Proba
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int[,] x = new int[4, 4];
            for (int i = 0; i < 4; i++)
            {
                for (int j = 0; j < 4; j++)
                {
                    if (i == j)
                    {
                        x[i, j] = 5;
                    }
                    else if (i + j == 3)
                    {
                        x[i, j] = 2;
                    }
                    else
                    {
                        x[i, j] = 0;
                    }
                }
            }
            Console.WriteLine("Elementi niza: ");
            for (int i = 0; i < 4; i++)
            {
                for (int j = 0; j < 4; j++)
                {
                    Console.Write(x[i, j] + "\t");
                }
                Console.WriteLine();
            }
        }
    }
}
```

Пример: Написати програм који коришћењем функција открива колико је елемената квадратне матрице реда 4, једнако и различито од 0.

```
using System;
namespace Proba
{
    class Program
    {
        const int RED_MATRICE = 4;
        static void Main(string[] args)
        {
            int[,] matrica = new int[RED_MATRICE, RED_MATRICE];
            for (int i = 0; i < matrica.GetLength(0); i++)
            {
                for (int j = 0; j < matrica.GetLength(1); j++)
                {
                    Console.Write($"matrica[{i}, {j}] = ");
                    matrica[i, j] =
                        Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
                }
            }
            Console.WriteLine();
            int jednako = 0, razlicito = 0;
            for (int i = 0; i < matrica.GetLength(0); i++)
            {
                for (int j = 0; j < matrica.GetLength(1); j++)
                {
                    if (matrica[i, j] == 0)
                    {
                        jednako++;
                    }
                    else
                    {
                        razlicito++;
                    }
                }
            }
            Console.WriteLine("Matrica:");
            for (int i = 0; i < matrica.GetLength(0); i++)
            {
                for (int j = 0; j < matrica.GetLength(1); j++)
                {
                    Console.Write(matrica[i, j] + "\t");
                }
                Console.WriteLine();
            }
            Console.WriteLine($"{{jednako}} elemenata jednakih sa 0, i
```

```

        {razlicito} elemenata razlicitih od 0");
    }
}

```

Дaje:

```

matrica[0, 0] = 0
matrica[0, 1] = 3
matrica[0, 2] = 0
matrica[0, 3] = 5
matrica[1, 0] = 2
matrica[1, 1] = 2
matrica[1, 2] = 2
matrica[1, 3] = 0
matrica[2, 0] = 1
matrica[2, 1] = 2
matrica[2, 2] = 0
matrica[2, 3] = 4
matrica[3, 0] = 3
matrica[3, 1] = 0
matrica[3, 2] = 0
matrica[3, 3] = 0

```

Matrica:

```

0  3  0  5
2  2  2  0
1  2  0  4
3  0  0  0

```

7 elemenata jednakih sa 0, i 9 elemenata razlicitih od 0

Задаци за самосталан рад:

1. Написати програм који за унет цео позитиван број  $n$ , креира квадратну матрицу реда  $n \times n$ . На главну дијагоналу смешта  $n - 1$ , на помоћну дијагоналу смешта  $n + 1$ , на позиције изнад главне дијагонале  $n - 2$ , а на преостале позиције  $n + 2$ . Затим приказује матрицу.
2. Пример: Написати програм који коришћењем функција открива колико је елемената квадратне матрице реда  $n$ , парно, непарно, једнако 0, веће од 0 и мање од 0.