**תרגיל להגשה – מטריצה/מערך דו-מימדי**

1. השלם את הטבלה הבאה

|  |  |
| --- | --- |
| הוראה בעברית | הוראה ב #C |
| נתונה מטריצה של מספרים שלמים בשם mat.  קלוט מספר שלם לתא הנמצא בשורה 1 עמודה 3 | Mat[1,3]=int.parse(console.readLine()); |
| נתונה מטריצה בשם tavim.  השם/הצב את האות B בתא הראשון (התא השמאלי העליון) של המטריצה. | tavim[0,0]=’B’ |
| נתונה מטריצה בשם M של מספרים ממשיים.  הדפס את התאים הבאים:  שורה 3 עמודה 2  שורה ראשונה עמודה 4 | Console.writeLine(M[3,2] + “ “ + M[0,4]); |
| נתונה מטריצה בשם matrix  בדוק האם האיבר שבשורה 2 עמודה 1 חיובי | If(matrix[2,1]>=0) |

1. כתוב תוכנית המגדירה מטריצה של מספרים שלמים בגודל 2X3 ומבצעת את הפעולות הבאות:
   1. קולטת מספרים למטריצה.
   2. מדפיסה את כל המטריצה
   3. מדפיסה את המספרים במטריצה שגדולים מ-10
   4. מדפיסה את מיקומם של המספרים במטריצה הגדולים מ-10.
   5. מדפיסה את המספרים הזוגיים במטריצה
   6. מדפסיה את סכום המספרים בכל המטריצה
   7. מדפיסה את כמות המספרים החיוביים במטריצה
   8. מדפיסה את איברי השורה הראשונה במטריצה
   9. מדפיסה את איברי העמודה האחרונה במטריצה
   10. מדפיסה את סכום המספרים שבעמודה האחרונה של המטריצה
   11. מדפיסה את סכום המספרים בשורה השנייה

static int[,] FillMat(int ROW, int COL)

{

int[,] mat = new int[ROW, COL];

for(int i = 0; i < ROW; i++)

{

for(int j = 0; j < COL; j++)

{

Console.WriteLine($"fill the index of the mat in {i},{j}");

mat[i, j] = int.Parse(Console.ReadLine());

}

}

return mat;

}

static void PrintMat(int[,] mat)

{

for(int i = 0; i < mat.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < mat.GetLength(1); j++)

{

Console.Write(mat[i,j]+"\t");

}

Console.WriteLine();

}

}

static void SumMat(int[,] mat)

{

int count=0;

for (int i = 0; i < mat.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < mat.GetLength(1); j++)

{

count+=mat[i, j];

}

}

Console.WriteLine($"THE SUM OF THE MAT IS {count}");

}

static void PosiMat(int[,] mat)

{

int count = 0;

for (int i = 0; i < mat.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < mat.GetLength(1); j++)

{

if (mat[i, j] >= 0)

count++;

}

}

Console.WriteLine($"THE SUM OF THE MAT IS {count}");

}

static void Main(string[] args)

{

const int ROW = 3, COL = 2;

int[,] mat = FillMat(ROW, COL);

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

PrintMat(mat);

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("all numbers up 10 and the index");

for (int i = 0; i < mat.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < mat.GetLength(1); j++)

{

if(mat[i, j] > 10)

{

Console.Write(mat[i, j] + $"\tthe index is [{i},{j}]");

}

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("all numbers even");

for (int i = 0; i < mat.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < mat.GetLength(1); j++)

{

if (mat[i, j]%2==0)

{

Console.Write(mat[i, j]);

}

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("sum of all numbers in mat");

SumMat(mat);

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("counter of number positev");

PosiMat(mat);

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("print all the first row");

for(int i = 0; i < mat.GetLength(1); i++)

{

Console.Write(mat[0, i] + "\t");

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("print all the last col");

int counter = 0;

for (int i = 0; i < mat.GetLength(0); i++)

{

Console.WriteLine(mat[i, mat.GetLength(1)-1]);

counter += mat[i, mat.GetLength(1) - 1];

}

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("print sum of last col");

Console.WriteLine(counter);

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("print sum of socond col");

for (int i = 0; i < mat.GetLength(1); i++)

{

counter += mat[2, i];

}

Console.WriteLine(counter);

}