**תרגיל להגשה – מטריצה/מערך דו-מימדי כפרמטר של פונקציה**

1. השלם את הטבלה הבאה:

|  |  |
| --- | --- |
| הוראה בעברית | הוראה ב #C |
| הגדר כותרת של פונקציה בשם Func שמקבלת כפרמטר מטריצה של מספרים שלמים בשם mat ומחזירה int | Static int Func(int[,] mat) |
| הגדר כותרת של פונקציה בשם MyCharFunc שמקבלת כפרמטר מטריצה של תווים בשם charMat ולא מחזירה ערך. | Static void MyCharFunc(char[,] charMat) |
| הגדר כותרת של פונקציה בשם Calc שמקבלת שני פרמטרים: אחד הוא מערך דו-מימדי של מספרים ממשיים בשם numbers, והשני הוא מספר שלם בשם x. הפונקציה לא מחזירה ערך. | Static void Calc(float[,] numbers, int x) |
| נתונה פונקציה המוגדרת כך  static void MyFunc(int[,] mat, int x)  כתוב פקודה שמזמנת את הפונקציה MyFunc ושולחת לה מערך דו מימדי בשם maarach ואת המספר 6 | MyFunc(maarach,6); |

1. פתח ויישם בשלבים פונקציה המקבלת מטריצה ומציגה על המסך רק את המספרים הדו-סיפרתיים שבמטריצה.

static void PrintMatDo(int[,] mat)

{

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

{

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

{

if(mat[i, j]>=10 && mat[i, j]<=99)

{

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

}

}

}

}

static void Main(string[] args)

{

int[,] mat = new int[3, 2] { { 12, 14 }, { 1, 17 }, { 5, 87 } };

PrintMatDo(mat);

}

12

14

17

87

Press any key to continue . . .

1. פתח ויישם בשלבים פונקציה המקבלת מטריצה של אותיות גדולות וקטנות מעורבבות. הפונקציה תדפיס בשורות נפרדות את האותיות הקטנות ואת הגדולות. בשורה הראשונה את האותיות הקטנות ובשורה השנייה את האותיות הגדולות.

static void PrintMatSmall(char[,] mat)

{

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

{

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

{

if(mat[i,j]>='a' && mat[i,j]<='z')

{

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

}

}

}

Console.WriteLine();

}

static void PrintMatBig(char[,] mat)

{

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

{

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

{

if (mat[i, j] >= 'A' && mat[i, j] <= 'Z')

{

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

}

}

}

Console.WriteLine();

}

static void Main(string[] args)

{

char[,] mat = new char[3, 3] { { 'A', 'B', 'a' }, { 'l', 'L', 'm' }, { 'Z', 'z', 'M' } };

PrintMatSmall(mat);

PrintMatBig(mat);

}

a l m z

A B L Z M

Press any key to continue . . .

1. פתח ויישם בשלבים פונקציה המקבלת מטריצה ומחזירה true אם סכום איברי המטריצה הוא זוגי ו false אם הוא אי זוגי. כמו כן, היא מדפיסה את סכום איברי המטריצה.

static bool CheckSumMat(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(count);

if (count % 2 == 0)

return true;

else

return false;

}

static void Main(string[] args)

{

bool check;

int[,] mat1 = new int[3, 2] { { 1, 2 }, { 4, 5 }, { 7, 8 } };

check = CheckSumMat(mat1);

Console.WriteLine(check);

int[,] mat2 = new int[3, 2] { { 1, 2 }, { 4, 5 }, { 7, 9 } };

check = CheckSumMat(mat2);

Console.WriteLine(check);

}

27

False

28

True

Press any key to continue . . .

1. פתח ויישם בשלבים פונקציה שמקבלת מטריצה ומחזירה true אם מטריצה זו מכילה רק 1-ים ואפסים, ומחזירה false אם לא.

static bool CheckZeroOne(int[,] mat)

{

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

{

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

{

if (mat[i, j] != 0 && mat[i, j] != 1)

return false;

}

}

return true;

}

static void Main(string[] args)

{

bool check;

int[,] mat1 = new int[3, 2] { { 1, 0 }, { 4, 5 }, { 7, 8 } };

check = CheckZeroOne(mat1);

Console.WriteLine(check);

int[,] mat2 = new int[3, 2] { { 1, 0 }, { 1,0 }, { 0,1 } };

check = CheckZeroOne(mat2);

Console.WriteLine(check);

}

False

True

Press any key to continue . . .

1. לפניך תוכנית ב #C . ציין מה יהיה הפלט התוכנית. בנה טבלת מעקב, וציין כיצד תיראה המטריצה בסיום ביצוע התוכנית.



