

C# masters

תרגול במערכים

תרגיל 1:

- א. הגדירו מערך בגודל 5 תאים של מספרים שלמים.
- ב. קלטו מהמשתמש 5 מספרים ושמרו אותם בתוך המערך.
- ג. חשבו והציגו את סכום המספרים במערך.
- ד. חשבו והציגו את הממוצע החשבוני של המספרים במערך (על המשתמש להזין 5 מספרים שלמים).

תרגיל 2:

- א. הגדירו מערך בגודל 8 תאים של מספרים שלמים.
- ב. קלטו מהמשתמש 8 מספרים שלמים ושמרו אותם בתוך המערך.
- ג. חשבו והציגו את סכום המספרים הזוגיים במערך.
- ד. חשבו והציגו את מספר המספרים האי-זוגיים במערך.
- ה. חשבו והציגו את סכום המספרים האי-זוגיים במערך.
- ו. בדקו האם סכום המספרים הזוגיים גדול מסכום המספרים האי-זוגיים, והציגו הודעה מתאימה.

תרגיל 3:

- א. הגדירו מערך למספרים שלמים בגודל 6.
- ב. הציבו במערך ערכים אקראיים בטווח 1-20.
- ג. סרקו את המערך והציגו את אבריו בשורה אחת, כאשר פסיק מפריד בין תו לתו. בסיום הצגת האיברים גרמו לירידת שורה (הצגת שורה ריקה)
- ד. סרקו את המערך והציגו את סכום הערכים שנקלטו.
- ה. סרקו את המערך והציגו את המספר המינימאלי שבמערך.
- ו. סרקו את המערך והציגו את מיקום התא (אינדקס) בו נמצא המספר שספרת האחדות שלו היא המקסימאלית. (אם יש יותר ממספר אחד, יוחזר האינדקס של הראשון)
- ז. סרקו את המערך והציגו רק את המספרים הזוגיים שבו. כמו כן הציגו הודעה האומרת כמה מספרים זוגיים יש במערך.
- ח. סרקו את המערך ובדקו האם נכונה הטענה כי סכום הערכים הנמצאים בתאים במקומות הזוגיים (אינדקס זוגי) גבוה מסכום הערכים הנמצאים בתאים שבמקומות האי-זוגיים. הציגו הודעה מתאימה.

תרגיל 4:

- כתבו תכנית שתציב במערך 50 מספרים אקראיים בטווח 1-100.
- התוכנית תבדוק אם המספר 50 נמצא במערך. אם כן, התוכנית תדפיס את המספרים הסידוריים (אינדקסים) של התאים בהם מופיע המספר 50
- אם לא הופיע 50 במערך התוכנית תדפיס את ההודעה: `The number does not appear`

C# masters

תרגול במערכים

פתרונות

תרגיל 1:

```
static void Main(string[] args)
{
    // א. הגדרת מערך בגודל 5 תאים של מספרים שלמים
    int[] numbers = new int[5];

    // ב. קליטת מספרים מהמשתמש ושמירה במערך
    for (int i = 0; i < numbers.Length; i++)
    {
        Console.WriteLine("enter a number ");
        numbers[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
    }

    // ג. חישוב והצגת סכום המספרים במערך
    int sum = 0;

    for (int i = 0; i < numbers.Length; i++)
    {
        sum += numbers[i];
    }

    Console.WriteLine($"סכום המספרים במערך הוא {sum}");

    // ד. חישוב והצגת הממוצע החשבוני של המספרים במערך
    double average = (double)sum / numbers.Length;
    Console.WriteLine($"הממוצע החשבוני של המספרים במערך הוא {average}");
}
```

C# masters

תרגול במערכים

תרגיל 2:

```
// א. הגדרת מערך בגודל 8 תאים של מספרים שלמים
int[] numbersArray = new int[8];

// ב. קליטת מספרים מהמשתמש ושמירה במערך
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    Console.WriteLine("enter a number ");
    numbersArray[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
}

// ג. חישוב והצגת סכום המספרים הזוגיים במערך
int evenSum = 0;

for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (numbersArray[i] % 2 == 0)
    {
        evenSum += numbersArray[i];
    }
}

Console.WriteLine($"סכום המספרים הזוגיים במערך הוא {evenSum}");
```

C# masters

תרגול במערכים

```
// ד. חישוב והצגת מספר המספרים האי-זוגיים במערך
int oddCount = 0;

for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (numbersArray[i] % 2 != 0)
    {
        oddCount++;
    }
}

Console.WriteLine($"מספרים אי-זוגיים במערך {oddCount}");

// ה. חישוב והצגת סכום המספרים האי-זוגיים במערך
int oddSum = 0;

for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (numbersArray[i] % 2 != 0)
    {
        oddSum += numbersArray[i];
    }
}

Console.WriteLine($"סכום המספרים האי-זוגיים במערך הוא {oddSum}");
```

```
// ו. בדיקה האם סכום המספרים הזוגיים גדול מסכום המספרים האי-זוגיים
if (evenSum > oddSum)
{
    Console.WriteLine("סכום המספרים הזוגיים גדול מסכום המספרים האי-זוגיים");
}
else if (evenSum < oddSum)
{
    Console.WriteLine("סכום המספרים האי-זוגיים גדול מסכום המספרים הזוגיים");
}
else
{
    Console.WriteLine("סכום המספרים הזוגיים שווה לסכום המספרים האי-זוגיים");
}
```

C# masters

תרגול במערכים

תרגיל 3:

```
// א. הגדרת מערך למספרים שלמים בגודל 6
int[] numbersArray = new int[6];

// ב. הצבת ערכים אקראיים בטווח 1-20
Random random = new Random();
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    numbersArray[i] = random.Next(1, 21);
}

// ג. סריקת המערך והצגת אבריו
Console.WriteLine("אברי המערך:");
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    Console.Write(numbersArray[i] + ", ");
}
Console.WriteLine(); // ירידת שורה

// ד. סריקת המערך וחישוב סכום הערכים
int sum = 0;
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    sum += numbersArray[i];
}
Console.WriteLine($"סכום הערכים במערך הוא {sum}");
```

C# masters

תרגול במערכים

```
// ה. סריקת המערך וחישוב והצגת המספר המינימלי
int minNumber = numbersArray[0];
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (numbersArray[i] < minNumber)
    {
        minNumber = numbersArray[i];
    }
}
Console.WriteLine($"המספר המינימלי במערך הוא {minNumber}");

// ו. סריקת המערך ומציאת מיקום התא עם המספר שספרת האחדות שלו היא
// (המקסימאלית). (אם יש יותר ממספר אחד, יוחזר האינדקס של הראשון)
int maxDigitSum = 0;
int maxDigitSumIndex = 0;
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    int num = numbersArray[i];
    int digitSum = 0;
    while (num != 0)
    {
        digitSum += num % 10;
        num /= 10;
    }

    if (digitSum > maxDigitSum)
    {
        maxDigitSum = digitSum;
        maxDigitSumIndex = i;
    }
}
Console.WriteLine($"המספר במערך שספרת האחדות שלו היא המקסימלית נמצא במקום {maxDigitSumIndex}");
```

```
// ז. סריקת המערך והצגת המספרים הזוגיים במערך
int evenCount = 0;
Console.WriteLine("המספרים הזוגיים במערך:");
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (numbersArray[i] % 2 == 0)
    {
        Console.Write(numbersArray[i] + ", ");
        evenCount++;
    }
}
Console.WriteLine(); // ירידת שורה
Console.WriteLine($"מספרים זוגיים במערך יש {evenCount}");
```

C# masters

תרגול במערכים

```
// בדיקה האם סכום הערכים במקומות זוגיים גדול מסכום הערכים במקומות אי-זוגיים
int evenSumAtIndex = 0;
int oddSumAtIndex = 0;
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (i % 2 == 0)
    {
        evenSumAtIndex += numbersArray[i];
    }
    else
    {
        oddSumAtIndex += numbersArray[i];
    }
}

if (evenSumAtIndex > oddSumAtIndex)
{
    Console.WriteLine("סכום הערכים במקומות זוגיים גדול מסכום הערכים במקומות אי-זוגיים");
}
else if (evenSumAtIndex < oddSumAtIndex)
{
    Console.WriteLine("סכום הערכים במקומות אי-זוגיים גדול מסכום הערכים במקומות זוגיים");
}
else
{
    Console.WriteLine("סכום הערכים במקומות זוגיים שווה לסכום הערכים במקומות אי-זוגיים");
}
```

C# masters

תרגול במערכים

תרגיל 4:

```
int[] numbersArray = new int[50];
Random random = new Random();

// הצבת מספרים אקראיים בטווח 1-100 במערך
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    numbersArray[i] = random.Next(1, 101);
}

// בדיקה האם המספר 50 נמצא במערך והצגת האינדקסים של מי שכן
bool found = false;
for (int i = 0; i < numbersArray.Length; i++)
{
    if (numbersArray[i] == 50)
    {
        found = true;
        Console.WriteLine(i + ",");
    }
}

// הדפסת התוצאה המתאימה
if (found == true)
{
    Console.WriteLine("המספר 50 נמצא במערך באינדקסים הבאים");
}
else
{
    Console.WriteLine("המספר 50 לא נמצא במערך");
}
```