

חלק א' (50%): ענה על כל השאלות

שאלה (1)

כתוב את פלט התוכנית הבא:

```
static void Main(string[] args)
{
    int[] a = new int[4] {2, 3, 4, 7};
    int[] b = new int[4] {7, 3, 1, 5};

    Console.WriteLine("{0}{1}{2}", b[b.Length - 1], b[a[0]], a[0]/a[a[1]]);

    char c = 'a';
    char s1 = c;
    string[] arr = {"once", "upon", "a", "time" };

    Console.WriteLine("{0}, {1}, {2}", s1 + 1, arr[3], arr[a[0]]);
}
```

שאלה (2)

כתבו פונקציה בשם check המקבלת מספר חיובי שלם ומחזירה אחד מ-3 ערכים אפשריים:

0- אם הספרות במספר הן מתוך הקבוצה של 1, 2, 3, 4 בלבד

1- אם הספרות במספר הן מתוך הקבוצה של 6, 7, 8, 9 בלבד

2- בכל מקרה אחר.

דוגמא:

```
check( 13134 ) = 0
check( 221444 ) = 0
check( 6878 ) = 1
check( 88888 ) = 1
check( 12479 ) = 2
check( 61111 ) = 2
check( 500051 ) = 2
```

שאלה (3)

כתוב תוכנית הקולטת מהמשתמש מחרוזת S1 המורכבת ממילים ואותיות שהוכנסו בהם כוכביות ללא

צורך. על התוכנית לבנות מחרוזת חדשה S2 נקייה מכל הכוכביות, תדפיס אותה ואת האורך שלה.

דוגמה:

עבור המשפט: "B*e *as* y*ou s*ho**ul*d *be!"

התוכנית בונה מחרוזת חדשה S2="Be as you should be!" והאורך שלה הוא 20.

- א. כתוב פעולה (פונקציה) בשם $\text{Count}(A,x)$
 טענת כניסה: הפונקציה מקבלת כפרמטרים מערך A ומספר x
 טענת יציאה: הפונקציה מחזירה את מספר הפעמים שהמספר x מופיע במערך A .

- ב. כתוב תוכנית אשר קולטת 40 מספרים לתוך מערך ומדפיסה את המספר השכיח במערך (العدد الأكثر ظهوراً فيها) אתה יכול להיעזר בפעולה של סעיף א' (לא חובה).

שאלה (5) (25%)

נתונים שני מערכים: מערך names המכיל שמות שחקנים ומערך times המכיל את זמני הריצה שלהם למרחק 500 מ'. כתוב פעולה אשר מקבלת כפרמטרים את שני המערכים ומדפיסה אותם על המסך בטבלה של שתי עמודות (שמות וזמנים), בצורה שבראש הטבלה יופיע שמו של המנצח במקום הראשון, אחריו המנצח במקום השני וכך הלאה.

Runners for 500m

<u>Name</u>	<u>time</u>
..	..

שאלה (6) (25%)

כתוב פעולה אשר מקבלת כפרמטר מערך המכיל ציונים של נבחנים במבחן הפסיכומטרי. הפעולה מחזירה את סטיית התקן של קבוצת הציונים.

הגדרה: סטיית תקן של הנתונים x_1, \dots, x_N היא

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

כאשר \bar{x} הוא הממוצע.

דוגמה

נחשב את סטיית התקן של הקבוצה $\{2, 5, 8, 13\}$.

ממוצע הקבוצה הוא:

$$\bar{x} = 7 = (13 + 8 + 5 + 2)/4$$

נציב זאת בנוסחה לעיל ונקבל:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{4} \cdot [(13 - 7)^2 + (8 - 7)^2 + (5 - 7)^2 + (2 - 7)^2]} = 4.062$$

בהצלחה!