

חזרה למבחן

שאלה 1

בתיכון שלנו זכאים התלמידים לגשת למועד ב' כדי לשפר את ציונם. כל תלמיד זכאי לגשת ל-3 מקצועות לכל היותר.

תלמיד המעוניין בכך, צריך למסור את הפרטים הבאים:

- שם
- שכבה – מספר 10 – יוד, 11-יא, 12 – יב
- מקצוע1, מקצוע2, מקצוע3. אם הוא מעוניין בפחות מ-3 מקצועות – יכניס מחרוזת ריקה(“”)

לפניכם חלק ממחלקת **Talmit**:

```
public class Talmit
{
    private string name;
    private int shicva;
    private string subject1;
    private string subject2;
    private string subject3;

    public Talmit(string n,int shic,string sb1,string sb2,string sb3)
    {
        .....
    }
}
```

הניחו שקיימות במחלקה כל פעולות האחזור והקביעה לכל תכונה וכן הפעולה ToString().

- א. בנו מחלקה לאוסף התלמידים הנרשמים למועד ב' בשם MoedBet המאופיינת ע"י:
- שם ביה"ס
 - מערך מטיפוס Talmit (מספר התלמידים המכסימלי בשכבה – 300)
 - מספר התלמידים שנרשמו בפועל
- הגדירו את המחלקה, תכונותיה והפעולה הבונה(כולל מימושה).
- ב. ממשו את הפעולות הבאות במחלקה MoedBet:
- פעולה המקבלת טיפוס Talmit ומוסיפה אותו למערך הנבחנים. אם אין אפשרות – תוצג הודעה מתאימה.
 - פעולה המקבלת מספר המציין שכבה ומחזירה את מספר הנבחנים בשכבה זו.
 - פעולה המקבלת מספר המציין שכבה ומקצוע, ומחזירה את מערך הנבחנים של שכבה זו במקצוע זה.
- ג. כתבו במחלקה המכילה את הפעולה הראשית (Main) את הפעולות הבאות:
- פעולה המקבלת טיפוס MoedBet, מערך ובו שמות המקצועות בהם ניתן להבחן במועדי ב' ומספר שכבה. על הפעולה להדפיס את שם המקצוע שיש בו הכי הרבה נבחנים בשכבה זו.
 - פעולה המקבלת טיפוס MoedBet ומדפיסה כמה תלמידים נרשמו לבחינה אחת, כמה תלמידים נרשמו לשתיים וכמה לשלוש בחינות.

שאלה 2 (רקורסיה)

השלם את הביטויים החסרים בפעולה הרקורסיבית הבאה:

טענת בניסה: הפעולה מקבלת מספר שלם חיובי.

טענת יציאה: הפעולה מחזירה true אם כל הספרות במספר זוגיות, אחרת מחזירה false.

```
public static bool AllDigitsEven(int num)
{
    bool ans = _____

    if (num < 10)
        return (_____);

    return (ans && AllDigitsEven(_____));
}
```

שאלה 3 (רקורסיה)

נתונה הפעולה הרקורסיבית הבאה:

```
static void WhatPrint (string a, int m)
{
    string a0, a1;
    if (m == 0)
        Console.WriteLine (a);
    else
    {
        a0 = a;
        a1 = a;
        a0=a0+"0";
        a1 = a1+"1";
        WhatPrint (a0, m - 1);
        WhatPrint (a1, m - 1);
    }
}
```

א. הציגו את המעקב אחר התהליך המתבצע, כאשר בפעולה הראשית מופיעה הקריאה

WhatPrint("", 3)

ב. מה מטרת הפעולה הרקורסיבית הנתונה.

שאלה 4 (רקורסיה)

מערך "סימטרי סכומי" הוא מערך המקיים את התנאי הבא:

לכל זוגות האיברים – האיבר האחד במקום ה-i מתחילת המערך והאיבר האחר במקום ה-i מסוף המערך – יש אותו סכום. כלומר, סכום האיבר הראשון במערך והאיבר האחרון במערך – שווה לסכום האיבר השני במערך והאיבר לפני האחרון במערך, וכן הלאה.

כתבו פעולה רקורסיבית, המקבלת מערך של מספרים, ומחזירה 'אמת' אם המערך הוא מערך "סימטרי סכומי" ו'שקר' אחרת.

דוגמה:

המערך הבא הוא מערך "סימטרי סכומי", כיוון שהסכום בין זוג איברים מההתחלה והסוף הוא תמיד 9.

7	3	5	4	6	2
---	---	---	---	---	---