

חומרים שהוכנו על-ידי משתתפי קורס מורים מובילים תשע"א

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

תכנות מונחה עצמים: משימה מתרחבת

מחלקת Date דף עבודה לתלמיד בגרסת סי שרפ

כתיבה ועריכה:

גלית גולד-טולדנו

דני קשת

מחלקת Box עריכה: גלית, גרסת סי שרפ: דני

מחלקת Date עריכה: דני, גרסת ג'אווה: גלית

כתיבת מחלקה לטיפול בתאריך (Date)

משימה ראשונה

פרק 3 דף עבודה מס. 3 – ספר הלימוד, עמ' 69-70
צרו מחלקה בשם Date. מחלקה זו מייצגת תאריך המורכב מיום, חודש ושנה (כמספרים שלמים). ממש את הפעולות המתבקשות בדף העבודה. לאחר מכן בנו מחלקת בדיקה לפי ההנחיות בספר.

משימה שנייה

נרחיב עכשיו את המחלקה שכתבתם. נוסיף לה מספר פעולות "מעניינות יותר". גם כאן עליכם לממש את כל הפעולות הנוספות ולכתוב מחלקת בדיקה הבונה עצמים מטיפוס Date ומפעילה את כל הפעולות שמימשתם

א. הוסף במחלקה מערך של קבועים המייצג את מספר הימים שיש בכל חודש. מערך זה הוא חלק מתכונות המחלקה ויוגדר כך:
`private readonly int[] MAX_DAY=new int[] {0, 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31,31,30,31,30,31};`
• `readonly` מציין משתנה שלא ניתן לשנות את ערכיו.
• המערך בן 13 מקומות ומתחיל בערך 0, ע"מ שתא מספר אחד יותאם לחודש ינואר.

| Constructors | |
|--|---|
| תיאור ה-C'tor | חתימת ה-C'tor |
| יוצרת עצם מטיפוס Date על פי הפרמטרים הנתונים. קיים | <code>public Date (int day, int month, int year)</code> |
| יוצרת עצם מטיפוס Date המאתחל לתאריך 1 בינואר 1970 | <code>public Date ()</code> |
| יוצרת עצם מטיפוס Date על פי עצם מטיפוס Date המועבר כפרמטר | <code>public Date (Date other)</code> |
| שיטות נוספות | |
| (חוץ מ- <code>GetMonth()</code> , <code>SetMonth(int month)</code> וכד' שכבר כתבתם) | |
| תיאור השיטה | חתימת השיטה |
| מחזירה true אם השנה y המועברת כפרמטר, היא שנה מעוברת. (ר' הערה למטה). למה הפעולה היא <code>private</code> ? האם זה חוקי? שיטה זו היא "שיטת עזר" במחלקה בלבד. | <code>private bool IsLeap(int y)</code> |
| מחזירה true אם התאריך תקין: היום הוא ערך שבין 1 למספר הימים המקסימלי בחודש (ע"פ <code>MAX_DAY</code>). החודש הוא בין 1 ל-12. יש להתחשב בשנים מעוברות. | <code>public bool IsValid()</code> |
| מחזירה true אם התאריך קודם לתאריך שהועבר כפרמטר. | <code>public bool IsPrev(Date other)</code> |
| מחזירה true אם התאריך זהה לתאריך שהועבר כפרמטר. | <code>public bool IsEqual(Date other)</code> |
| מחזירה מחרוזת של התאריך בפורמט הבא: קיים אך יש להתייחס להנחיות <code>dd/mm/yyyy</code> יש להקפיד על שתי ספרות ליום ולחודש גם כאשר ערכן קטן מ-10. | <code>public override string ToString()</code> |

הערות:

- על מנת לבדוק האם שנה היא שנה מעוברת (יום נוסף בחודש פברואר) יש לבדוק האם היא מתחלקת ב-4, אם כן יש לבדוק שאינה מתחלקת ב-100 אך שהיא מתחלקת ב-400. למשל השנים 1996 ו-2000 הן שנים מעוברות, אך השנה 1900 לא הייתה כזו.

יש לכתוב תוכנית בדיקה (כלומר מחלקה שיש בה את השיטה `Main()` בלבד) בנה מספר "תאריכים" והפעל עליהם את הפעולות הנוספות.

חומרי עזר שהוכנו ע"י משתתפי קורס מורים מובילים תשע"א
ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד. אסור לפרסם את החומרים או לעשות בהם שימוש מסחרי כלשהו ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

משימה שלישית-

בנה את תכנית הבדיקה הבאה

```
static void Main(string[] args)
{
    Date[] dArr = new Date[5];

    dArr[0] = new Date(2, 3, 2007);
    dArr[1] = new Date();
    dArr[2] = new Date(dArr[0]);
    dArr[3] = new Date(3, 5, dArr[0].GetYear());
    dArr[4] = dArr[1];

    for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)
    {
        Console.WriteLine(dArr[i]);
    }
    dArr[0].SetDay(6);
    dArr[1].SetMonth(12);
    dArr[2].SetYear(2009);
    dArr[4].SetYear(2004);
    Console.WriteLine("\n changes after using Set methods");
    for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)
    {
        Console.WriteLine(dArr[i]);
    }

    Console.ReadLine();
}
```

לפני שתריץ כתוב במחברתך מה יהיו תוצאות הפלט – 10 תאריכים
בדוק את תשובותיך – האם הם תואמות את מה שלפית?
כמה עצמים נבנו בתכנית בדיקה זו?

בנה פעולה חיצונית המקבלת את המערך ומחזירה את התאריך הכי "ישן". הדפס תאריך זה.

משימה רביעית

לאחר לימוד תכונות ופעולות סטטיות
הוסף, בעזרת מה שלמדת, הדפסה של מספר העצמים שנבנו