

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 FullDate דף 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 מלא (FullDate)

משימה חמישית

בנה פרויקט חדש והכנסס לתוכו את מחלקת Date
צרו מחלקה בשם FullDate. מחלקה זו מייצגת תאריך המורכב מיום, חודש ושנה (כמספרים שלמים), וכן שעות ודקות
לפני שתיגש לבנות את המחלקה החדשה, אילו שינויים תצטרך לעשות במחלקת Date ?

(תשובה – מכיוון שהמחלקה החדשה יורשת מהישנה, נרצה להשתמש בתכונות של המחלקה הישנה. בהרשאות הגישה הנוכחיות (private) זה לא ניתן, לכן נשנה לכל התכונות את ההרשאה לprotected
דבר נוסף-אחרי שנכתוב את כל הפעולות המבוקשות, נאתר את הפעולות בהן יש הגדרה מחדש/דריסה/overriding ונוסיף בפעולה הנדרסת את המילה virtual (אלא אם כן כבר כתוב שם overriding כמו בפעולה ToString)

משימה ששית

נרחיב עכשיו את המחלקה Date שכתבתם. נוסיף את הפעולות שאנו זקוקים להן בנוסף לאלה שכבר קיימות ב Date
גם כאן עליכם לממש את כל הפעולות הנוספות ולכתוב מחלקת בדיקה הבונה עצמים מטיפוס FullDate ומפעילה את כל הפעולות שמימשתם

| Constuctors | |
|--|---|
| תיאור ה-C'tor | חתימת ה-C'tor |
| יוצרת עצם מטיפוס Date על פי הפרמטרים הנתונים. | <code>public Date (int day, int month, int year, int hour, int minute)</code> |
| יוצרת עצם מטיפוס Date המתחל לתאריך 1 בינואר 1970, חצות | <code>public Date ()</code> |
| יוצרת עצם מטיפוס Date על פי עצם מטיפוס Date המועבר כפרמטר | <code>public Date (FullDate other)</code> |
| שיטות נוספות | |
| (חוץ מ- <code>GetMonth()</code> , <code>SetMonth(int month)</code> וכד' שכבר כתבתם) | |
| תיאור השיטה | חתימת השיטה |
| מחזירה true אם התאריך תקין : היום הוא ערך שבין 1 למספר הימים המקסימלי בחודש (ע"פ MAX_DAY). החודש הוא בין 1 ל-12. יש להתחשב בשנים מעוברות. וכן שעות בין 0 ל-23 ודקות בין 0 ל-59 | <code>public bool IsValid()</code> |
| מחזירה true אם התאריך קודם לתאריך שהועבר כפרמטר. | <code>public bool IsPrev(FullDate other)</code> |
| מחזירה true אם התאריך זהה לתאריך שהועבר כפרמטר. | <code>public bool IsEqual(Date other)</code> |
| מחזירה מחרוזת של התאריך בפורמט הבא : dd/mm/yyyy_hh:MM יש להקפיד על שתי ספרות ליום ולחודש וכן לשעות ודקות גם כאשר ערכן קטן מ10. | <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 או 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.

משימה שביעית

בנה את תכנית הבדיקה הבאה

```
static void Main(string[] args)
{
    //-----

    FullDate fd2 = new FullDate(2, 5, 1989, 11, 5);

    Console.WriteLine("fd2 is 02/05/1989 11:05");
    Date d4 = new Date(2, 5, 1989);
    Console.WriteLine("fd4 is 02/05/1989 no hours and minutes");

    FullDate fd5=new FullDate(2, 5, 1989, 8, 12);
    Console.WriteLine("fd5 is 02/05/1989 8:12");

    /*1*/ Console.WriteLine("d4 = fd2 ?" + d4.IsEqual(fd2));
    /*2*/ Console.WriteLine("d4 = fd2 ?" + fd2.IsEqual(d4));

    /*3*/ Console.WriteLine("d5 = fd2 ?ofcourse no " + fd2.IsEqual(fd5));
    /*4*/ Console.WriteLine("d5 = fd2 ?      " + ((Date)fd2).IsEqual(fd5));
    /*5*/ Console.WriteLine("d5 = fd2 ?      " + (fd2).IsEqual((Date)fd5));

    Console.WriteLine("_fd2 " + (Date)fd2);

    Console.WriteLine("_fd2 " + fd2.ToStringDateOnly());

    Console.ReadLine();
}
```

לפני שתריץ כתוב במחברתך מה יהיו תוצאות הפלט – 10 שורות הדפסה
בדוק את תשובותיך – האם הן תואמות את מה שציפית?

-----המשך בדף הבא-----

משימה שמינית

בנה את תכנית הבדיקה הבאה. שים לב שאחרי כל תת נושא יש פקודת ; `Console.ReadLine()` שעוצרת את ההרצה. ביכולתך לעקוב אחרי כל תת נושא. לפני ההרצה נסה להבין מה מנסים להראות בכל קטע ונסה לחזות מה יהיה הפלט? (אל תשכח לשנות לשם אחר את Main מהמשימה השביעית)

```
static void Main (string[] args)
{
    Date[] dArr = new Date[5];
    dArr[0] = new FullDate(2, 3, 2007,20,3);
    dArr[1] = new FullDate();
    dArr[2] = new Date(1,2,2007);
    dArr[3] = new FullDate(3, 50, dArr[0].GetYear(),7,15);
    dArr[4] = dArr[1];
    Console.WriteLine("displaying the dates.what ToString method did we use?");
    for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)
    {
        Console.WriteLine(dArr[i]);
    }
    Console.ReadLine();
    Console.WriteLine();

    //recognizing the type of each object
    Console.WriteLine("are all dates valid ??");
    Console.WriteLine("what Valid method did we use?");

    for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)
    {
        if(dArr[i].IsValid() )
            Console.WriteLine(dArr[i]+" is ok");
        else
            Console.WriteLine(dArr[i]+" is not valid");
    }
    Console.ReadLine();

    Console.WriteLine();
    Console.WriteLine("\n\nrecognizing the type of each object - version 1.");

    for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)
    {
        if(dArr[i] is FullDate )
            Console.WriteLine(dArr[i]+" is FullDate");
        else
            Console.WriteLine(dArr[i]+" is Date");
    }
    Console.ReadLine();
}
```

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

```
Console.WriteLine();  
Console.WriteLine("recognizing the type of each object - version 2.it seems the same.is it?");
```

```
for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)  
{  
    if(dArr[i] is Date )  
        Console.WriteLine(dArr[i]+" is Date");  
    else  
        Console.WriteLine(dArr[i]+" is FullDate");  
}  
Console.ReadLine();
```

//showing only short dates

```
Console.WriteLine("\n\nwe want to show only short date(no hour and minute");  
Console.WriteLine("\nversion 1 - 'change all objects to Date' what happens?");  
for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)  
{  
    Console.WriteLine((Date)dArr[i] );  
}  
Console.ReadLine();
```

```
Console.WriteLine("\nversion 2 - use 'is' and use special methos built in fullDate .is it right?why?");
```

```
for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)  
{  
    if (dArr[i] is Date)  
        Console.WriteLine(dArr[i] + " (originally Date)");  
    else  
    {  
        Console.WriteLine( ((FullDate)dArr[i]).ToStringDateOnly() +  
" (originally FullDate)");  
    }  
}  
Console.ReadLine();
```

```
Console.WriteLine("\nversion 3 - use 'is' and use special methos built in fullDate .is it  
right?why?what has changed");
```

```
for (int i = 0; i < dArr.Length; i++)  
{  
    if (dArr[i] is FullDate)  
        Console.WriteLine( ((FullDate)dArr[i]).ToStringDateOnly() +  
" (originally FullDate)");  
}
```

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.
לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

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

```
else
{
    Console.WriteLine(dArr[i] + " (originally Date)");
}
}
Console.ReadLine();
}
```

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח