

## 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 ג'אווה

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 וייבא אליו את מחלקת Date  
צור 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 ?  
**שימו לב לתוספות ושינויים**  
(תשובה – מכיוון שהמחלקה החדשה יורשת מהישנה, נעדיף 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.

### 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 שמימשותם .

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 boolean isValid()</code>
מחזירה true אם התאריך קודם לתאריך שהועבר כפרמטר.	<code>public boolean isPrev(FullDate other)</code>
מחזירה true אם התאריך זהה לתאריך שהועבר כפרמטר.	<code>public boolean isEqual(Date other)</code>
מחזירה מחרוזת של התאריך בפורמט הבא : <code>dd/mm/yyyy_hh:MM</code> יש להקפיד על שתי ספרות ליום ולחודש וכן לשעות ודקות גם כאשר ערכן קטן מ10.	<code>public String toString()</code>

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

## משימה שביעית

```
public static void main(String[] args)
{
    //-----

    FullDate fd2 = new FullDate(2, 5, 1989, 11, 5);
    System.out.println("fd2 is 02/05/1989 11:05");

    Date d4 = new Date(2, 5, 1989);
    System.out.println("fd4 is 02/05/1989 no hours and minutes");

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

    /*1*/ System.out.println("d4 = fd2 ?" + d4.isEqual(fd2));
    /*2*/ System.out.println("d4 = fd2 ?" + fd2.isEqual(d4));

    /*3*/ System.out.println("d5 = fd2 ?ofcourse no " + fd2.isEqual(fd5));
    /*4*/ System.out.println("d5 = fd2 ?      " + ((Date)fd2).isEqual(fd5));
    /*5*/ System.out.println("d5 = fd2 ?      " + (fd2).isEqual((Date)fd5));

    System.out.println("_fd2 " + (Date)fd2);

    System.out.println("_fd2 " + fd2.toStringDateOnly());

    System.out.println ();
}
```

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:

```
public 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];
    System.out.println("displaying the dates.what ToString method did we use??");
    for (int i = 0; i < dArr.length; i++)
    {
        System.out.println(dArr[i]);
    }
    System.out.println();
    System.out.println();

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

    for (int i = 0; i < dArr.length; i++)
    {
        if(dArr[i].IsValid() )
            System.out.println(dArr[i]+" is ok");
        else
            System.out.println(dArr[i]+" is not valid");
    }
    System.out.println();
    System.out.println();
    System.out.println("\n\nrecognizing the type of each object - version 1.");
    for (int i = 0; i < dArr.length; i++)
    {
        if(dArr[i] instanceof FullDate )
            System.out.println(dArr[i]+" is FullDate");
        else
            System.out.println(dArr[i]+" is Date");
    }
    System.out.println();
    System.out.println();
    System.out.println("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] instanceof Date )
        System.out.println(dArr[i]+" is Date");
    else
        System.out.println(dArr[i]+" is FullDate");
}
System.out.println();
//showing only short dates
System.out.println("\n\nwe want to show only short date(no hour and minute");
System.out.println("\nversion 1 - 'change all objects to Date' what happens?");
for (int i = 0; i < dArr.length; i++)
{
    System.out.println((Date)dArr[i] );
}
System.out.println();
System.out.println("\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] instanceof Date)
        System.out.println(dArr[i] + " (originally Date)");
    else
    {
        System.out.println( ((FullDate)dArr[i]).toStringDateOnly() + " (originally FullDate)");
    }
}
System.out.println();

System.out.println("\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] instanceof FullDate)
        System.out.println( ((FullDate)dArr[i]).toStringDateOnly() + " (originally FullDate)");
    else
    {
        System.out.println(dArr[i] + " (originally Date)");
    }
}
System.out.println();
}

```