

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 ג'אוה

כתיבה ועריכה:

גלית גולד-טולדנו

דני קשת

מחלקת Box עריכה: גלית, גרסת סי שרפ: דני

מחלקת Date עריכה: דני, גרסת ג'אוה: 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. הוסיף במחלקה מערך של סטאטי המייצג את מספר הימים שיש בכל חודש. מערך זה הוא חלק מתכונות המחלקה ויוגדר כך:

- `static int[] maxDay=new int[] {0, 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31,31,30,31,30,31};`
- המערך בן 13 מקומות ומתחיל בערך 0, ע"מ שתא מספר אחד יותאם לחודש ינואר.

Constuctors	
תאור 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 המתחיל 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)	
תאור 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 boolean 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 boolean isValid()</code>
מחזירה true אם התאריך קודם לתאריך שהועבר כפרמטר.	<code>public boolean isPrev(Date other)</code>
מחזירה true אם התאריך זהה לתאריך שהועבר כפרמטר.	<code>public boolean isEqual(Date other)</code>
מחזירה מחרוזת של התאריך בפורמט הבא: קיים אך יש להתייחס להנחיות dd/mm/yyyy יש להקפיד על שתי ספרות ליום ולחודש גם כאשר ערכן קטן מ-10.	<code>public 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.

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++)
    {
        System.out.println(dArr[i]);
    }
    dArr[0].setDay(6);
    dArr[1].setMonth(12);
    dArr[2].setYear(2009);
    dArr[4].setYear(2004);
    System.out.println ("\n changes after using Set methods");
    for (int i = 0; i < dArr.length; i++)
    {
        System.out.println (dArr[i]);
    }

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

לפני שתריץ כתוב במחברתך מה יהיו תוצאות הפלט – 10 תאריכים. מומלץ לצייר את מפת העצמים בדוק את תשובותיך – האם תואמות את מה שציפית? 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