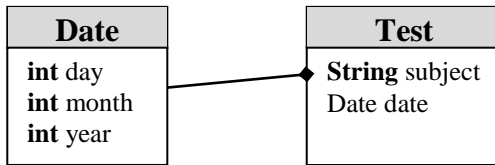


בניי אצתיק



במערכת ביה"ס מנהלים לוח מבחנים.
לכל מבחן יש מקצוע ותאריך הבחינה.
קיימת המחלקה Date.

המחלקה Test היא מחלקה מורכבת כי היא מכילה עצם מסוג Date
Test has a date
למבחן יש תאריך

להלן התכונות והפעולה הבונה של שתי המחלקות:

```

/**
 * מחלקה תאריך
 */
public class Date
{
    // --- תכונות המחלקה ---
    private int day; // יום
    private int month; // חודש
    private int year; // שנה

    // --- בנאי המקבל יום חודש ושנה ---
    public Date(int day, int month, int year)
    {
        this.day = day;
        this.month = month;
        this.year = year;
        Date.count++;
    }
}
  
```

```

/**
 * מחלקה מבחן
 */
public class Test
{
    //--- תכונות המחלקה ---
    private String subject; // מקצוע הבחינה
    private Date date; // תאריך הבחינה

    //--- פעולה בונה ---
    public Test(String subject, Date date)
    {
        this.subject = subject;
        this.date = date;
    }
}
  
```

```

Date d1 = new Date (8, 11, 2015);
Test t1 = new Test ("computer Science", d1);

System.out.println("d1: " + d1);
System.out.println("t1: " + t1);
System.out.println();

d1.setDay(9);

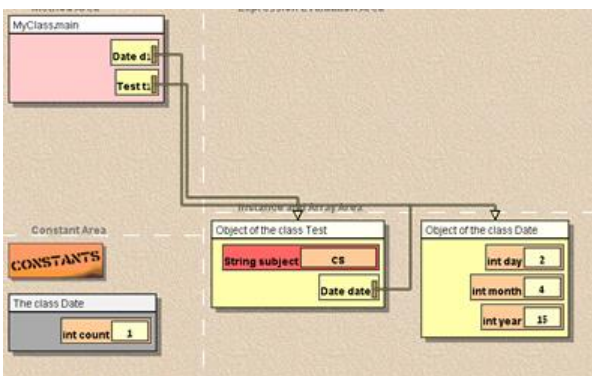
System.out.println("d1: " + d1);
System.out.println("t1: " + t1);
System.out.println();
  
```

```

d1: 8-11-2015
t1: subject: computer Science    date: 8-11-2015

d1: 9-11-2015
t1: subject: computer Science    date: 9-11-2015
  
```

קטע תכנית והפלט:



מדוע השתנה תאריך הבחינה ?

קיימות שתי הפניות לאובייקט התאריך:
האחת מהעצם מבחן והשנייה מתוך התכנית.

אם התכנית תשנה את התאריך d1,
השינוי יבוא לידי ביטוי גם בתאריך המבחן.

```
public class Date
{
    // --- תכונות המחלקה ---
    private int day; // יום
    private int month; // חודש
    private int year; // שנה

    // --- בנאי המקבל יום חודש ושנה ---
    public Date(int day, int month, int year) {}

    // --- פעולה בונה מעתיקה / בנאי מעתיק ---
    public Date(Date d)
    {
        this.day = d.day;
        this.month = d.month;
        this.year = d.year;
    }
}
```

הפתרון: **פעולה בונה מעתיקה**

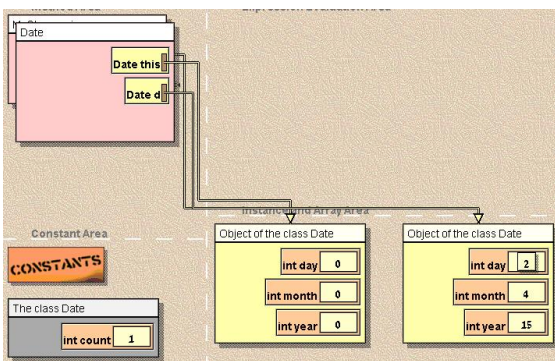
נוסיף למחלקה Date בנאי מעתיק

הבנאי המעתיק מקבל כפרמטר אובייקט מסוג Date

התאריך החדש (this) יקבל את ערכיו מתוך האובייקט d. כלומר: שכפול האובייקט

קוד התכנית:

```
Date d1 = new Date (2, 4, 15);
Date d2 = new Date (d1);
```



מקומו של הבנאי המעתיק במחלקה Date

שינוי בפעולה הבונה של המחלקה Test: (אין שינוי בתכנית)

```
//--- פעולה בונה ---
public Test(String subject, Date date)
{
    this.subject = subject;
    this.date = new Date(date); // הפעלת הבנאי המעתיק של Date
}
```

הבנאי של Test הפעיל את הבנאי המעתיק של Date ולכן נוצר עותק חדש של התאריך, האחד מתוך העצם Test והשני מתוך התכנית.

שינוי התאריך d1 בתכנית לא ישפיע על תאריך המבחן.

