

```
public class AA
```

```
{
```

```
    private String st;
```

```
    public AA() { this.st = "excellent"; }
```

```
    public AA(String st) { this.st = st; }
```

```
    public String getSt() { return this.st; }
```

```
    public void setSt(String st) { this.st = st; }
```

```
    public String toString() { return "st = " + this.st; }
```

```
}
```

```
public class BB extends AA
```

```
{
```

```
    private int num;
```

```
    public BB() { super(); this.num = 1; }
```

```
    public BB(int num , String st) { super(st); this.num = Math.abs(num); }
```

```
    public int getNum() { return this.num; }
```

```
    public void setNum(int num) { this.num = num; }
```

```
    public String toString() { return super.toString() + " num = " + this.num; }
```

```
}
```

א. הגדר במחלקה AA פעולה בוליאנית בשם isLike(Object obj) המקבלת עצם

מטיפוס Object. אם העצם obj הינו מטיפוס AA וגם תוכן המחרוזת st של obj

זהה לתוכן המחרוזת st של העצם הנוכחי — הפעולה תחזיר true, אחרת — תחזיר false.

ב. הגדר במחלקה BB פעולה הדורסת את הפעולה שהגדרת בסעיף א.

אם העצם obj הינו מטיפוס BB וגם ערך התכונה num שלו זהה לערך התכונה num של

העצם הנוכחי — הפעולה תחזיר true, אחרת — תחזיר false.

ג. לפניך קטע מפעולה ראשית:

```
AA a = new AA("excellent");  
BB b = new BB();  
a = b;  
if (a.isLike(b)) System.out.println(a);
```

האם קטע התכנית תקין?

אם כן — מה יהיה פלט הקטע? רשום איזו גרסה של הפעולה isLike תופעל — זו של AA או זו של BB.

אם לא — הסבר מהי השגיאה ומתי היא תתגלה: בזמן קומפילציה או בזמן ריצה.

ד. לפניך קטע מפעולה ראשית:

```
AA aa = new AA();  
BB bb = new BB(2, "excellent");  
bb = aa;  
if (bb.isLike(aa)) System.out.println(bb);
```

האם קטע התכנית תקין?

אם כן — מה יהיה פלט הקטע? רשום איזו גרסה של הפעולה isLike תופעל — זו של AA או זו של BB.

אם לא — הסבר מהי השגיאה ומתי היא תתגלה: בזמן קומפילציה או בזמן ריצה.

ה. כתוב פעולה חיצונית בשם longString המקבלת מערך של עצמים מטיפוס Object.

הפעולה מחזירה מחרוזת המורכבת משרשר התכונה st של עצמים מטיפוס AA במערך, באופן הזה:

— אם לעצם יש רק התכונה st, תשורשר המחרוזת שבתכונה st פעם אחת.

— אם לעצם יש גם התכונה num, המחרוזת שבתכונה st תשורשר num פעמים.

— אם אין במערך אף עצם מטיפוס AA, תוחזר מחרוזת ריקה.