

3. שים לב! לשאלה זו שני נוסחים: בשפת Java בעמודים 8-9 ובשפת C# בעמודים 10-11.

לפותרים בשפת Java

”מחרוזת מיוחדת” היא מחרוזת שבה התווים הזהים מופיעים ברצף או מחרוזת ללא תווים זהים (כולל מחרוזת ריקה).  
דוגמאות ל”מחרוזת מיוחדת”: "1zz\*\*", "&\$\*\*", "a", "aaaa", "ccabbb".  
דוגמאות למחרוזות שאינן ”מחרוזת מיוחדת”: "3%3\*\*", "aabcba", "aba".

נתונה המחלקה **MyString**.

```
public class MyString {  
    private String str;  
}
```

לפניך ממשיך המחלקה **MyString**.

יש להשתמש בפעולות הממשק ללא צורך לממש אותן.

שם הפעולה	כותרת הפעולה
פעולה הבונה מחרוזת ריקה.	public MyString ()
פעולה המחזירה את מספר המופעים של התו ch במחרוזת str.	public int countChar (char ch)
פעולה המקבלת תו ch ומוחקת מן המחרוזת str את כל המופעים שלו.	public void removeChar (char ch)
פעולה המוסיפה לסוף המחרוזת str את התו ch.	public void appendChar (char ch)
פעולה המחזירה את התו הראשון במחרוזת str.	public char firstChar ()
פעולה המחזירה true אם המחרוזת str ריקה, אחרת היא מחזירה false.	public boolean isEmpty ()

לפניך כותרת של הפעולה החיצונית special :

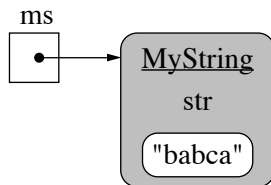
public static MyString special (MyString ms)

הפעולה special מחזירה עצם חדש מטיפוס **MyString** שהתכונה שלו, str , היא "מחרוזת מיוחדת" המורכבת מכל התווים שבתכונה str של העצם ms .

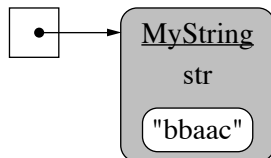
ממש את הפעולה special באמצעות פעולות ממשק המחלקה **MyString** בלבד. אין להוסיף פעולות, גם לא פעולות get ו- set , למחלקה **MyString** .

לדוגמה:

בעבור העצם ms שלפניך, שבו מחרוזת רגילה:



הפעולה special תחזיר עצם חדש, שבו "מחרוזת מיוחדת":



הערות:

- אין צורך לשמור על המחרוזת str בעצם ms .
- אין חשיבות לסדר התווים בעצם החדש, כל עוד נשמרת ההגדרה של "מחרוזת מיוחדת".

"מחרוזת מיוחדת" היא מחרוזת שבה התווים הזהים מופיעים ברצף או מחרוזת ללא תווים זהים (כולל מחרוזת ריקה).  
דוגמאות ל"מחרוזת מיוחדת": "ccabbb" , "aaaa" , "a" , "&\$" , "1zz"  
דוגמאות למחרוזות שאינן "מחרוזת מיוחדת": "aba" , "aabcb" , "33%3"

נתונה המחלקה **MyString**.

```
public class MyString {
    private string str;
}
```

לפניך ממשיק המחלקה **MyString**.

יש להשתמש בפעולות הממשק ללא צורך לממש אותן.

שם הפעולה	כותרת הפעולה
פעולה הבונה מחרוזת ריקה.	public MyString ()
פעולה המחזירה את מספר המופעים של התו ch במחרוזת str .	public int CountChar (char ch)
פעולה המקבלת תו ch ומוחקת מן המחרוזת str את כל המופעים שלו.	public void RemoveChar (char ch)
פעולה המוסיפה לסוף המחרוזת str את התו ch .	public void AppendChar (char ch)
פעולה המחזירה את התו הראשון במחרוזת str .	public char FirstChar ()
פעולה המחזירה true אם המחרוזת str ריקה, אחרת היא מחזירה false .	public bool IsEmpty ()

לפניך כותרת של הפעולה החיצונית Special :

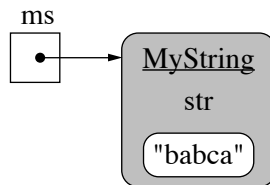
public static MyString Special (MyString ms)

הפעולה Special מחזירה עצם חדש מטיפוס **MyString** שהתכונה שלו, str, היא "מחרוזת מיוחדת" המורכבת מכל התווים שבתכונה str של העצם ms.

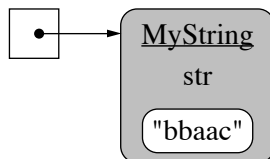
ממש את הפעולה Special באמצעות פעולות ממשק המחלקה **MyString** בלבד. אין להוסיף פעולות, גם לא פעולות Get ו- Set, למחלקה **MyString**.

לדוגמה:

בעבור העצם ms שלפניך, שבו מחרוזת רגילה:



הפעולה Special תחזיר עצם חדש, שבו "מחרוזת מיוחדת":



הערות:

- אין צורך לשמור על המחרוזת str בעצם ms.
- אין חשיבות לסדר התווים בעצם החדש, כל עוד נשמרת ההגדרה של "מחרוזת מיוחדת".

**שים לב:** בכל שאלה שנדרש בה מימוש אתה יכול להשתמש בפעולות של המחלקות:

תור, מחסנית, עץ בינרי וחוליה, בלי לממש אותן. אם אתה משתמש

בפעולות נוספות, עליך לממש אותן.