

# מחסנית –מעבדה תחילה – חשיפה ראשונה לטיפוס

## משימה מספר 1

מטרה: חשיפה לטיפוס הנתונים המופשט מחסנית.

א. הקלד את התוכנית הבאה ורשום את הפלט (בקו המסומן) כפי שהוא מופיע על צג המחשב.

```
import java.util.*;
import unit4.collectionsLib.Stack;

public class Program
{
    static Scanner reader=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args)
    {
        Stack<Integer> st = new Stack<Integer>();
        st.push(5);
        System.out.println(st); _____
        st.push (1);
        System.out.println(st); _____
        st.push (34);
        System.out.println(st); _____
        st.pop();
        System.out.println(st); _____
        st.push(10);
        System.out.println(st); _____
        st.pop();
        System.out.println(st); _____
        st.push(25);
        System.out.println(st); _____
        st.push(8);
        System.out.println(st); _____
        st.pop();
        System.out.println(st); _____
        st.pop();
        System.out.println(st); _____
    }
}
```

ב. הקלד את התוכנית הבאה ורשום את הפלט (בקו המסומן) כדי שהוא מופיע על צג המחשב.

```
import java.util.*;
import unit4.collectionsLib.Stack;

public class Program
{
    static Scanner reader=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args)
    {
        Stack<String> st = new Stack<String>();
        st.push("David");
        System.out.println(st);
        st.push("Tamar");
        System.out.println(st);
        st.push("Efrat");
        System.out.println(st);
        st.pop();
        System.out.println(st);
        st.push("Lital");
        System.out.println(st);
        st.pop();
        System.out.println(st);
        st.push("Eli");
        System.out.println(st);
    }
}
```

### סיכום ביניים

מהי פעולה push?

---

מהי פעולת pop?

---

## משימה מספר 2

הקלד את התוכנית הבאה והרץ אותה.

```
import java.util.*;
import unit4.collectionsLib.Stack;
public class Program
{
    static Scanner reader=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args)
    {
        Stack<String> st = new Stack<String>();
        st.push("David");
        System.out.println(st);
        st.push("Lital");
        System.out.println(st);
        st.pop();
        System.out.println(st);
        st.pop();
        System.out.println(st);
        st.pop();
        System.out.println(st);
    }
}
```

א. תאר מה קרה במהלך הרצת התוכנית

---

---

ב. מה צריך לדעתך לבדוק (אם בכלל) לפני פעולת push?

---

ג. מה צריך לדעתך לבדוק (אם בכלל) לפני פעולת pop?

---

### משימה מספר 3

הקלד את התוכנית הבאה.

הוסף לתכנית הוראות במקום המסומן כך שציגו את הפלטים הבאים:

3.1 הצבע השני מראש המחסנית.

3.2 הצבע הנמצא בתחתית המחסנית. היעזר בפעולה הבוליאנית `colors.isEmpty()`;

הרץ את התכנית עבור שתי רשימות הצבעים הבאות.



```
import java.util.*;
import unit4.collectionsLib.Stack;
public class Program
{
    static Scanner reader=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args)
    {
        Stack<String> colors = new Stack<String>();
        String col;
        System.out.println("Enter color. To finish type 'sof' ");
        col = reader.next();
        while (!col.equals("sof"))
        {
            colors.push(col);
            System.out.println("Enter color. To finish type 'sof'");
            col = reader.next();
        }
        ..... המקום המסומן .....
    }
}
```

3.3 אילו שורות קוד יש להוסיף והיכן, אם מעוניינים לדעת כמה את כמות הצבעים במחסנית?

---

---

---

## סיכום ביניים

א. כדי לדעת את ערכו של איבר הנמצא במקום ה- $k$  מראש המחסנית, צריך לבצע את ההוראות הבאות:

---

---

---

---

---

---

ב. בהמשך לסעיף הקודם המחסנית "מתקלקלת" בעת הוצאת האיברים. מה יש להוסיף/לשנות כדי שניתן יהיה לשחזר את ערכי המחסנית?

---

---

---

---

ג. הסבר במילים את תפקיד הפעולה `isEmpty()`;

---

---

## משימה מספר 4

מטרה: הבחנה בין הפעולות Pop ו Top.

הקלד את התוכנית הבאה ורשום את הפלט (בקו המסומן).

```
import java.util.*;
import unit4.collectionsLib.Stack;
public class Program
{
    static Scanner reader=new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args)
    {
        Stack<Integer> st = new Stack<Integer>();
        int num;
        for (int i = 1; i < 6; i++)
        {
            numbers.push(i);
        }
        System.out.println(numbers); _____
        num = numbers.top();
        System.out.println(num); _____
        num = numbers.pop();
        System.out.println(num); _____
        num = numbers.top();
        System.out.println(num); _____
        num = numbers.top();
        System.out.println(num); _____
        num = numbers.pop();
        System.out.println(num); _____
        num = numbers.pop();
        System.out.println(num); _____
    }
}
```

## **סיכום ביניים**

הסבר במילים את ההבדל בין הפעולות pop ו top

---

---