

רקורסיה פשוטה ומחסנית תרגילים

תרגיל 1

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחרי ביצוע הפעולה שלהלן עבור המחסנית `stk: [4, 17, 3, 12, 8, 5]` והשלם את טענת היציאה.

בטבלת המעקב יש לכלול עמודה לתנאי, עמודה לערך המוחזר, עמודה שתציג את מצב המחסנית בעת זימון הרקורסיה ועמודה שתציג את מצב המחסנית בחזרה ממנה.

```
//--- טענת כניסה: מחסנית של מספרים שלמים ---  
//--- טענת יציאה: ---  
public static int what (Stack<Integer> stk)  
{  
    if (stk.isEmpty())  
        return 0;  
    return stk.pop() + what (stk);  
}
```

תרגיל 2

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחרי ביצוע הפעולה שלהלן עבור הרשימה `lst: [4, 17, 3, 12, 8, 5]` והשלם את טענת היציאה.

בטבלת המעקב יש לכלול עמודה לתנאי, עמודה לערך המוחזר, עמודה שתציג את מצב הרשימה בעת זימון הרקורסיה.

```
//--- טענת כניסה: רשימה של מספרים שלמים ---  
//--- טענת יציאה: ---  
public static int sum (Node<Integer> lst)  
{  
    if (lst == null)  
        return 0;  
    return lst.getValue() + sum (lst.getNext());  
}
```

תרגיל 3

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחרי ביצוע הפעולה שלהלן עבור המחסנית $stk: [4, 17, 3, 12, 8, 5]$ והשלם את טענת היציאה.

בטבלת המעקב יש לכלול עמודה לכל משתנה, עמודה לכל תנאי, עמודה שתציג את מצב המחסניות בעת זימון הרקורסיה ועמודה שתציג את מצב המחסניות בחזרה ממנה.

```
//--- טענת כניסה: s1 מחסנית לא ריקה , s2 מחסנית ריקה ---  
//--- טענת יציאה: ---  
public static void what (Stack<Integer> s1, Stack<Integer> s2)  
{  
    if (! s1.isEmpty())  
    {  
        int x = s1.pop();  
        what (s1, s2);  
        s1.push(x);  
        s2.push(x);  
    }  
}
```

תרגיל 4

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחרי ביצוע הפעולה שלהלן עבור הרשימה $lst: [9, 81, 2, 5, 12]$ והשלם את טענת היציאה.

בטבלת המעקב יש לכלול עמודה לכל משתנה, עמודה לכל תנאי, עמודה שתציג את מצב הרשימה בעת זימון הרקורסיה ועמודה שתציג את מצב הרשימה בחזרה ממנה.

```
//--- טענת כניסה: lst1 רשימה לא ריקה ---  
//--- טענת יציאה: ---  
public static Node<Integer> sod (Node<Integer> lst)  
{  
    if (lst == null)  
        return null;  
    int x = lst.getValue();  
    lst = sod (lst.getNext());  
    return new Node<Integer> (x, lst);  
}
```

תרגיל 5

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחרי ביצוע הפעולה שלהלן עבור המחסנית `stk: [4, 17, 3, 12, 8, 5]` והשלם את טענת היציאה.

בטבלת המעקב יש לכלול עמודה לכל משתנה, עמודה לכל תנאי, עמודה שתציג את מצב המחסניות בעת זימון הרקורסיה ועמודה שתציג את מצב המחסניות בחזרה ממנה.

```
//--- טענת כניסה: שני מספרים שלמים ---  
//--- טענת יציאה: _____ ---  
public static int sod1 (int x, int y)  
{  
    if (x > y)  
        return x;  
    return y;  
}  
  
//--- טענת כניסה: מחסנית של מספרים שלמים ---  
//--- טענת יציאה: _____ ---  
public static int sod2 (Stack<Integer> stk)  
{  
    int x, y = -1;  
    if (stk.isEmpty())  
        return -1;  
    x = stk.pop();  
    y = sod1(x, sod2 (stk));  
    stk.push(x);  
    return y;  
}
```