

מדצי המחשב - 2 יחידות לימוד
פתרון בחינת הבטאות

פרק א

שאלה 1:

הקלט: $\Rightarrow 4, 2, 8, 0, 0, 5, 2, 2$

i	$i \leq 4$	a	b	sum	diff	Sum \leq diff	פלט
1	כן	4	2	6	-2	לא	bye
2	כן	8	0	8	-8	לא	bye
3	כן	0	5	5	5	כן	hello
4	כן	2	2	4	0	לא	bye
5	לא						

שאלה 2:

```

//---          ט. כניסה: מספר הקומות          ---
//---          ט. יציאה: מוזר a אם צריך מעלית ו- b אחרת ---
public static char elevator (int n)
{
    if (n > 3)
        return 'a';
    return 'b';
}
    
```

שאלה 3:

א. טבלת מעקב:

a	b	c	k1	k2	$k1 == k2$	פלט
10	5	15	10	15	לא	no

אלף 4:

```

int sum = 0;
for (int i = 0 ; i < arr.length ; i++)
    if (arr[i] >= 100 && arr[i] <= 450)
        sum = sum + arr[i];
System.out.println ("sum = " + sum);

```

אלף 5:

א. הקלט: 2, 8, 6 ⇒

s	x	i	i<4	s>10	פלט
0	2	1	כן	לא	---
2	8	2	כן	לא	---
10	6	3	כן	כן	***
16		4	לא		

ב. כל שלושה מספרים שהראשון שבהם גדול מ-10. למשל: 11, 2, 3 ⇒

הערות למתכנתים בשפת java:

- בכל מקום שבו נדרש קטע תכנית, אין צורך להגדיר את אובייקט הקלט Scanner
- פתרון הבחינה מניח את קיומו של אובייקט הקלט הבא:

```
static Scanner input = new Scanner (System.in);
```

פרק ב

שאלה 6:

	0	1	2	3	4
arst	Dan	Amud	Yarkon	Sorek	Arugot

str	i	i<5	arst[i]	arst[i].length() rst[i].Length	אורך ≤ 4
stream:	0	כן	Dan	3	כן
	1	כן	Amud	4	כן
	2	כן	Yarkon	6	לא
	3	כן	Sorek	5	לא
	4	כן	Arugot	6	לא
	5	לא			

streams: Dan Amud הפלט:

ב. דוגמה מייצגת למערך בגודל 5, עבורו יהיה הפלט streams:

	0	1	2	3	4
arst	Kishon	Alexander	Yarkon	Sorek	Arugot

עלה 7:

```
/*
 *          שאלה 7 - מאזינים לתחנת רדיו
 */
//--- ט. כניסה: גילו של אדם
//--- ט. יציאה: מוחזר 'אמת' אם הגיל בין 15 ו-18, ו-'שקר' אחרת
public static boolean inAge (int age)
{
    return age >= 15 && age <= 18;
}

//--- קטע התכנית ---
int count = 0;
for (int i = 1 ; i <= 492 ; i++)
{
    System.out.print(" גיל --> ");
    int age = input.nextInt();
    System.out.print(" מספר שעות האזנה --> ");
    int hours = input.nextInt();

    if (inAge(age) && hours > 3)
        count ++;
}
System.out.println("count : " + count);
```

אלה 8:

```
import java.util.Scanner;

public class Tar8_Kandies
{
    /**
     *          שאלה 8 - הטיפים שאינם מזיקים לבריאות
     */
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner input = new Scanner (System.in);

        int count = 0;          // מספר החטיפים הכולל
        int n = 0;              // מספר החטיפים הטובים

        while (n <= 10)
        {
            System.out.print(" שם החטיף --> ");
            String name = input.next();

            System.out.print(" מספר קלוריות --> ");
            int cal = input.nextInt();

            System.out.print(" משקל שומן בגרמים --> ");
            int fat = input.nextInt();

            count ++;

            if (cal < 130 && fat < 5)
            {
                System.out.println (name);
                n ++ ;
            }
        }
        System.out.println(count + " : מספר החטיפים הכללי");
    }
}
```

פרק ג

שאלה 9:

```
import java.util.Scanner;

public class T9_MatRepeatedRow
{
    /**
     *          שאלה 9 - שורה חוזרת
     */
    static Scanner input = new Scanner (System.in);

    public static void main(String[] args)
    {
        //~~~~~ קלט המטריצה והדפסתה לא נדרש במבחן ~~~~~
        int[][] mat = Matrix.getMatrix();
        Matrix.matPelet(mat);
        //~~~~~

        System.out.print(" מספר עמודה ---> ");
        int j = input.nextInt();

        int count = 0;
        for (int i = 0 ; i < mat.length-1 ; i++)
            count = count + isRepeated (mat, i, j);

        System.out.println("count = " + count);
    }

    //--- ט. כניסה: מטריצה, מס' עמודה ומס' שורה ---
    //--- ט. יציאה: מוחזר 'אמת' אם השורה חוזרת על עצמה החל מהעמודה הנתונה, ו-'שקר' אחרת ---
    public static int isRepeated (int [][]mat, int k, int j)
    {
        int col = mat[0].length;
        int i = j;
        while (i < col)
        {
            if (mat[k][i] != mat[k+1][i])
                return 0;
            i++;
        }
        return 1;
    }
}
```

אלה 10:

```
import java.util.Scanner;
public class T10_Hobbies
{
    /** שאלה 10 - רישום לחוגים
     */
    static Scanner input = new Scanner (System.in);
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.print( " מספר הנשמים הכללי לפעילויות --> ");
        int n = input.nextInt();

        int [] arr = rishum (n);
        int sum = 0;

        for (int i = 0 ; i < arr.length ; i++)
            sum = sum + rooms(arr, i);
        System.out.println(sum + " : מספר החדרים הכולל");
    }
    //--- ט.כניסה: מספר הנרשמים הכללי ---
    //--- ט. יציאה: מערך בגודל 3 ובכל תא מספר הנרשמים לפעילות זו ---
    public static int[] rishum (int n)
    {
        int [] arr = new int[3];
        //--- אתחול המערך ---
        for (int i = 0 ; i < arr.length ; i++)
            arr[i] = 0;

        //--- קלט לחוגים ---
        for (int i = 0 ; i < n ; i++)
        {
            System.out.print("(0 - 2) מספר החוג --> ");
            int hug = input.nextInt();
            arr[hug] ++;
        }
        return arr;
    }
    //--- ט.כניסה: מערך של מספר הנרשמים לכל החוגים ומספר הפעילות ---
    //--- ט.יציאה: מס' החדרים שיש להקצות לפעילות זו ---
    public static int rooms (int [] arr, int r)
    {
        if (arr[r] > 40)
            return 2;
        return 1; // הערה: אין התייחסות בשאלה ל- 0 נרשמים לפעילות
    }
}
```