

המכללה הטכנולוגית להנדסאים אורט בראודה
המרצה: ד"ר שאדי עסאקלה

אלגוריתמיקה ותכנות JAVA - בחן אמצע סמסטר

בבחינה שני חלקים. חלק א (30 נקודות) מכיל שאלה אחת שהיא חובה. וחלק ב (70 נקודות) מכיל 4 שאלות, יש לענות על שתיים, כל שאלה 35 נקודות.

♥ לשים

- יש לכתוב בכתב קריא וברור.
- יש לכתוב בעט בלבד.
- מותר להשתמש בקלסר אחד בלבד. אסור להוציא דפים מהקלסר בכלל.

חלק א

שאלה מספר 1 (30 נקודות)

לפניך תוכנית בשפת JAVA, מה יודפס בדיוק על המסך אחרי שמריצים את התוכנית.
יש לנמק ולהסביר את התשובה. תשובה ללא נימוק לא תתקבל.

```
import java.util.Scanner;
public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        int i,j,a;
        int[] arr1 = {23,121,222,75,912};
        int[][] arr2 = {{5,20,13,4},
                        {5,3,17,108},
                        {50,10,9,12},
                        {45,7,5,3}};
        int sum1=0,sum2=0;
        boolean b=false;
        for(a=1;a<arr1.length;a++)
        {
            if(arr1[a]>arr1[0])
                sum1 = sum1 + arr1[a]%10;
        }
        for(a=0;a<arr2.length;a++)
        {
            sum2 = sum2 + arr2[a][a]%10;
        }
        for(i=0;i<arr2.length;i++)
        {
            for(j=0;j<arr2[i].length;j++)
            {
                if(arr2[i][j]>sum1&&arr2[i][j]<sum2)
                    System.out.print(arr2[i][j]+" ");
                else
                    System.out.print("* ");
            }
            System.out.print("\n");
        }
    }
}
```

המכללה הטכנולוגית להנדסאים אורט בראודה
המרצה: ד"ר שאדי עסאקלה

חלק ב

ענה על שתיים מבין השאלות 2-5. לכל שאלה 35 נקודות.

שאלה מספר 2 (35 נקודות)

כתוב תכנית אשר קולטת מערך מסוג char בגודל 100.
התוכנית תבדוק, בכל פעם יש את הרצף www במערך היא תדפיס את התו שלפני הרצף
ואת התו שאחרי הרצף.

דוגמא

אם יש את החלק הבא מהמערך:

a,b,w,w,w,r,f,w,w,w,t,t,y,r

יודפס b,r,f,t שמקיפים את הרצף. מסומנים עם קו תחתי בדוגמא.

שאלה מספר 3 (35 נקודות)

כתוב תכנית אשר קולטת מערך דו ממדי בגודל 5X5.
התוכנית תשמור במערך חד ממדי בגודל 5 בהתאמה את כמות האיברים שמהווים סדרה
עולה מתחילת כל שורה (מהאיבר הראשון)

דוגמא

נתון המערך הבא:

1 2 3 4 5
5 6 4 1 2
7 8 9 1 2
9 8 7 6 5
5 6 7 1 2

לשורה הראשונה יהיה 5 כי האיברים מהראשון בסדרה עולה.
לשורה השנייה יהיה 2 כי רק 5,6 בסדרה עולה מההתחלה.
לשורה השלישית יהיה 3 ל- 7,8,9
לשורה רביעית יהיה 0. כי מההתחלה אין סדרה עולה.
לשורה 5 יהיה 3, ל- 5,6,7
המערך החד ממדי יהיה: 5,2,3,0,3
התוכנית תדפיס את המערך החדש.

שאלה מספר 4 (35 נקודות)

כתוב תוכנית אשר קולטת מערך דו ממדי בגודל 6X6 ומספר שלם לתוך המשתנה n.
התוכנית תדפיס את האינדקס של העמודה ש- n מופיע בה הכי הרבה.
דוגמא

1 2 3 4 5 6
7 7 5 6 7 3
1 6 3 5 6 7
2 3 3 4 4 3
1 2 4 4 5 5

נניח נקלט $n=3$

יודפס 2. האינדקס של השורה השלישית שמופיע בה 3 הכי הרבה.

הערה 1: יש להניח שהמספר שנקלט בטוח נקלט במערך.

הערה 2: יש להניח שיש עמודה אחת כזו.

המכללה הטכנולוגית להנדסאים אורט בראודה
המרצה: ד"ר שאדי עסאקלה

שאלה מספר 5 (35 נקודות)

כתוב תכנית אשר מכריחה את המשתמש לקלוט מספר זוגי וגדול 6 לתוך המשתנה n.
התוכנית תדפיס 10 שורות לפי התבנית הבאה:

2 4 6 ... n
1 3 5 ... n-1
2 4 6 ... n
1 3 5 ... n-1

.....
.....

דוגמא, אם $n=8$ יודפס

2 4 6 8
1 3 5 7
2 4 6 8
1 3 5 7
2 4 6 8
1 3 5 7
2 4 6 8
1 3 5 7
2 4 6 8
1 3 5 7

בהצלחה !!!