

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 = {23,11,333,25,200};
        int[][] arr2 = {{12,20,13,4},
                        {25,3,17,108},
                        {51,10,9,12},
                        {42,7,5,3}};
        int sum1=0,sum2=0,n1,n2;
        for(a=0;a<arr1.length;a++)
        {
            if(arr1[a]>=10&&arr1[a]<=99)
            {
                n1=arr1[a]%10;
                n2=arr1[a]/10;
                sum1 = sum1+n1+n2;
            }
        }
        for(a=0;a<arr2.length;a++)
        {
            sum2 = sum2 + arr2[a][0]%10;
        }
    }
}
```

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

```
for(i=0;i<arr2.length;i++)
{
    for(j=0;j<arr2[i].length;j++)
    {
        if(arr2[i][j]>sum2&&arr2[i][j]<sum1)
        {
            System.out.print("[ "+arr2[i][j]+" ");
        }
        else
        {
            System.out.print(arr2[i][j]+" ");
        }
    }
    System.out.print("\n");
}
}
```

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 50.
התוכנית תבדוק, האם יש 4 תווים ברצף שהם אותיות קטנות. אם כן תדפיס YES אחרת תדפיס NO.

דוגמא

אם יש את החלק הבא מהמערך:

a,W,a,b,c,r,Q,w,w,R,t,U,y,r

יודפס YES כי יש 4 אותיות קטנות ברצף. 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 שהספרה הימנית שלהם גדולה מהמספר הראשון באותה שורה.

דוגמא

נתון המערך הבא:

1 12 24 10 90

5 16 44 31 52

7 18 89 91 92

9 78 77 76 75

5 76 77 81 82

לשורה הראשונה יהיה 2 כי האיברים 12 ו-24 הספרה הימנית שלהם יותר גדולה מ-1.

לשורה השנייה יהיה 1 כי רק 16 עם ספרה ימנית גדולה מ-5.

לשורה השלישית יהיה 2 ל-18,89

לשורה רביעית יהיה 0.

לשורה חמישית יהיה 2

המערך החד ממדי יהיה: 2,1,2,0,2

התוכנית תדפיס את המערך החדש.

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

שאלה מספר 4 (35 נקודות)

כתוב תוכנית אשר קולטת מערך דו ממדי בגודל 6×6 ומספר שלם לתוך המשתנה n.
התוכנית תדפיס את האינדקס של כל עמודה שסכום האיברים שלה שווים ל- n.
דוגמא

```
1 2 3 4 5 6
2 7 5 6 7 3
1 6 1 0 6 7
3 3 0 0 4 3
3 2 1 0 5 5
```

נניח נקלט $n=10$
יודפס 0,2,3. האינדקסים של העמודות שסכום האיברים בכל אחת מהן הוא 10.

שאלה מספר 5 (35 נקודות)

כתוב תוכנית אשר מכריחה את המשתמש לקלוט מספר בין 6-10 אי זוגי.
התוכנית תדפיס n שורות לפי התבנית הבאה:

```
1 1 1 1 1 .....1
3 3 3 3 3 .....3
5 5 5 5 5 .....5
.....
...
```

בכל שורה יש n מספרים.
דוגמא, אם $n=7$ יודפס:

```
1 1 1 1 1 1 1
3 3 3 3 3 3 3
5 5 5 5 5 5 5
7 7 7 7 7 7 7
9 9 9 9 9 9 9
11 11 11 11 11 11 11
13 13 13 13 13 13 13
```

בהצלחה !!!