

בוחר מבוט לחישוב

הנחיות כלליות:

- ניתן לכתוב פונקציות עזר לצורך הפתרון.
- בבחון זה 4 שאלות – יש לענות על כולן
- ניתן השתמש בכל פונקציות הספרייה שראינו בשיעורים ובתרגולים.
- את הפתרונות יש לכתוב במחלקה המצורפת Bohan.java, חובה לכתוב תוכנית בדיקה ב Junit במחלקה המצורפת BohanTest.java.
- משך הבחון שעה וחצי בדיוק, חובה למלא ת"ז ושם מלא בראש המחלקה בשדה myID.
- בבחון זה ניתן להניח קלט תקין, משמע המערכים והמחרוזות אינם null.
- בסוף הבחון יש להעלות למודל לתקיית "בוחר" קובץ דחוס (בשם תעודת הזהות שלכם) שכולל את שני הקבצים Bohan.java ו BohanTest.java.

שאלות:

1. כתבו את הפונקציה `public static String[] stringArr2Set(String[] a)` שמקבלת מערך של מחרוזות ומחזירה מערך חדש שמייצג את קבוצת כל המחרוזות במערך. לדוגמא עבור המערך {"aa", "b", "ccc", "b"} הפונקציה תחזיר את המערך {"aa", "b", "ccc"}.
2. כתבו פונקציה `public static int maxMonotoneIncArr(double[] a)` שמקבלת מערך של מספרים ממשיים, ומחזירה את אורך תת המערך המונוטוני עולה הארוך ביותר. לדוגמא: עבור המערך {4,2,3,5,3,1}, הפונקציה תחזיר 3, בעוד שעבור המערך {2.1, 2} הפונקציה תחזיר 1, ניתן להניח שכל איברי המערך שונים זה מזה.
3. (א) כתבו פונקציה שמדמה זריקה (אקראית) של שתי קוביות, מחשבת ומחזירה את סכום הפאות שלהן:
`public static int sumOf2()`
(ב) השתמשו בפונקציה שכתבתם בסעיף א', וכתבו פונקציה שמחשבת ומחזירה את ההסתברות לקבלת סכום זוגי מזוג קוביות, ע"י זריקתם 1000 פעמים:
`public static double evenSumProb()`
הדרכה: לכל קובייה 6 פאות וכל פאה מייצגת את המספרים 1-6 בהסתברות אחידה. כזכור הפונקציה `Math.random()` מחזירה מספר ממשי אקראי בין אפס לאחד.
4. בהינתן שני מערכים דו מימדיים (לא חייבים להיות מלבניים), כתבו פונקציה שמחשבת את גודל קבוצת החיתוך של שניהם – משמע כמה איברים שונים שייכים לשני המערכים.
`public static int intersectionSetSize(int[][] a, int[][] b);`

```
public class Bohan {  
    public static String myID = ""; // do update your ID!  
    public static String[] stringArr2Set(String[] a) {return null;}  
    public static int maxMonotoneIncArr(double[] a) {return -1;}  
    public static int sumOf2() {return -1;}  
    public static double evenSumProb() {return -1;}  
    public static int intersectionSetSize(int[][] a, int[][] b) {return -1;}  
}
```

בהצלחה!