

שאלה 1

כתוב פונקציה שמבצעת חיפוש בינארי ללא שימוש ברקורסיה (לולאות בלבד):

```
public static int binarySearch(int arr[], int value)
```

שאלה 2

משחק – ניחוש. המשתמש חושב על מספר בין 1 ל-1000. כתוב תוכנית המנחשת את המספר של המשתמש יעילה ככל האפשר.

התוכנית מדפיסה מספר בין 0 ל-1000 ומבקשת את המשתמש לבחור באפשרות המתאימה:
האם זה המספר שחשבת אליו?

האם המספר שחשבת אליו קטן ממספר שהדפסתי?

האם המספר שחשבת אליו גדול ממספר שהדפסתי?

התשובה של המשתמש היא: < 1 או 2 או 3 >

המשתמש בוחר באפשרות המתאימה ועונה לתוכנית. המשחק נמשך עד שהמשתמש מקבל את המספר שלו.
המשתמש בוחרת

במידה והמספר זהה למספר של המשתמש (המשתמש מקליד 1) התוכנית מדפיסה: "WIN!" והמשחק מסתיים. בסוף המשחק התוכנית מדפיסה את מספר השלבים שהתבצעו עד ניחוש המספר.

שאלה 3

כתוב פונקציה שמקבלת שלושה מערכים ממוינים של מחרוזות ומחזירה מערך של מחרוזות המשותפים לשלושה המערכים. השתמש בחיפוש בינארי!

שאלה 4

כתוב פונקציה בוליאנית שמקבלת מערך ממוין של שלמים ומחזירה אמת אם במערך יש שני איברים שסכומם שווה לאפס בסיבוכיות של $O(N)$.

שאלה 5

כתוב פונקציה שמקבלת מערך ממוין של שלמים ומדפיסה את איבר שמופיע יותר מ- $N/2$ פעמים. אם איבר כזה אינו קיים הפונקציה מדפיסה הודעה מתאימה בסיבוכיות של $O(N)$.

שאלה 6

כתוב פונקציה רקורסיבית שמקבלת מערך ממוין ומספר כלשהו `arr[index]=value`. הפונקציה מחזירה אינדקס של איבר שהמספר הנתון קטן או שווה לו, אך גדול ממספר הקודם `arr[index-1]=value<=arr[index]`

```
public static int binarySearchBetween(int arr[], int value)
```