# logo

# מעבדה מתקדמת בתכנות (זמני)

**תרגיל מחסנית ותור**

## כתוב פונקציה המקבלת מחרוזת ובודקת באמצעות מחסנית האם היא פולינדרום או לא.

מה זמן הריצה של הפונקציה?

1. כתוב אלגוריתם המקבל תור של מספרים שלמים חיוביים שונים בסדר כלשהו. האלגוריתם מחזיר את התור כך שבתחילתו יופיעו המספרים הזוגיים, ולאחריהם יופיעו המספרים האי זוגיים. (אין חשיבות לסדר). פרט למשתנים בודדים, ניתן להשתמש במבנה עזר מסוג תור בלבד!  
   למשל עבור התור:

3,10,2,11,5,4,21,17,14,6,1 ---- > 10,2,4,14,6,3,11,5,21,17,1

1. אנו מגדירים Q1 ו-Q2 כתורים סימטריים אם

(1) מספר איברים ב-Q1 שווה למספר איברים ב-Q2;

(2) ערך של איבר Q1 שנמצא במקום *i* מחזיתו שווה לערך של איבר Q2 שנמצא במקום *i* מעורפו.

**דוגמאות:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| תורים סימטריים:  Q1: 3 7 4 8 9 0  Q2: 0 9 8 4 7 3 | תורים לא סימטריים:  Q1: 3 7 8 4 9 0  Q2: 0 9 8 4 7 3 | תורים לא זהים:  Q1: 3 7 4 8 9 0  Q2: 0 9 8 4 7 3 5 |

כתוב פונקציה בוליאנית להשוואת שני תורים. הפונקציה מקבלת תורים Q1 ו-Q2 ובודקת האם הם סימטריים.

יש לשמור Q1 ו-Q2 אחרי יציאה מהפונקציה!

חוץ ממשתנים בודדים ניתן להשתמש במחסנית אחת בלבד כמבנה עזר!

מה היא סיבוכיות הפונקציה?

1. כתוב פונקציה המקבלת ביטוי אריתמטי (מחרוזת) הכוללת 3 סוגים שונים של סוגריים:  
    **] [ { } ) (**   
   התוכנית תבדוק האם התבנית של הסוגריים חוקית (כלומר לכול פותח יש סוגר מתאים).  
   דוגמאות:  
   א ( a + b ) – [ c + d ] - { f + g } . - תקין  
   ב. { [ a + b ] - [ ( c - ) ]} - תקין  
   ג. ( ( h ) \* { ( [ j + k ] } ) ) – לא תקין