

שאלה 2 (20 נקודות)

הערה: כל המספרים המופיעים בשאלה הם מספרים שלמים, ובכל המערכים האיברים שונים זה מזה. נאמר שמערך הוא סימטרי סביב k + |x - k|, k - |x - k| הם ערכים k + |x - k|, k - |x - k| הם ערכים במערך.

 ${f .k}$ במילים אחרות, אם נצייר את כל האיברים במערך על גבי ציר, נקבל תמונה סימטרית במילים

לדוגמה, המערך

.8 הוא סימטרי סביב

שימו לב: מערך סימטרי סביב k לא בהכרח ממוין.

int FindSymmetricK(int *A, int n) {



ב. בהמשך לסעיף הקודם, נגדיר מערך סופר-סימטרי באופן רקורסיבי.

- .כל מערך באורך 1 הוא סופר-סימטרי
- הקטנים A וכן כל איברי איברי אם עבורו א עבורו k סימטרי, אם הקטנים האורך n>1 האורך המטרי מערך אברי A הבדולים מk הם תת מערך סופר-סימטרי וכן כל אברי אברי A הבדולים מk הם תת מערך סופר-סימטרי.

לדוגמא, המערך מסעיף א' הינו סופר-סימטרי, כי עבור k=8 נקבל תת מערך $\{1,5,3,7\}$ שהוא סופר סימטרי עבור k=1, ותת מערך נוסף $\{11,13,9,15\}$ שהוא גם סופר סימטרי סביב $\{11,13,9,15\}$

.2 שהוא חזקה של באורך באורך שהוא חזקה של

,n אשר מקבלת מערך סופר-סימטרי SortSuperSymmetric עליכם לכתוב פונקציה רקורסיבית בשם SortSuperSymmetric עליכם לכתוב פונקציה (O(n) וסיבוכיות מקום (O(n) ומיבוכיות מקום (O(n) ומיבוכיות אותו בסיבוכיות מקום ומיבוכיות מקום (חיבוכיות מקום ומיבוכיות מקום (חיבוכיות מקום (חיבוכית מ

ת, את אורכו A, אשר מקבלת מערך אורכו A, את אורכו A, אשר מקבלת מערך אחתימתה נתונה בהמשך), אשר מקבלת מערך A, את אורכו A, את אורכו A, ומספר A, ומספר את המערך כך שכל האיברים שקטנים מ- A יימצאו לפני כל האיברים שגדולים מ- A, סיבוכיות מספר A, וסיבוכיות המקום (O(1).

כמו כן, ניתן להשתמש בפונקציה מסעיף א', גם אם לא מימשתם אותה.

void pivot(int *A, int n, int x);

void SortSuperSymmetric(int *A, int n) {	