

<u>שאלה 1 (20 נקודות)</u>

(סעיף א (10 נקודות)

בשאלה זו נתייחס לאותיות האנגליות הקטנות z כספרות, כאשר 'a' ערכה 2 ערכה 1, 'c' ערכה 1 לאותיות האנגליות הקטנות a...z בשאלה זו נתייחס לאותיות האנגליות אלו ישמשו אותנו לצורך ייצוג מספרים ממשיים חיוביים (גדולים או 'z' שערכה 25. כעת, אותיות אלו ישמשו אותנו לצורך ייצוג מספרים ממשיים חיוביים (גדולים או שווים ל-0) בבסיס 26. כל מספר ייוצג כמחרוזת בפורמט הבא:

$$a_{k-1}a_{k-2}...a_1a_0.a_{-1}a_{-2}...a_{-p}$$

"ספרות" אחרי p מייצג אות אנגלית קטנה. במספר זה ישנם k ספרות" לפני הנקודה ועוד a_i אחרי מייצג אות אנגלית קטנה. במספר אוגם $p \ge 1$ ערכו של המספר בייצוג זה נתון על ידי הביטוי:

$$a_{k-1} \cdot 26^{k-1} + a_{k-2} \cdot 26^{k-2} + \dots + a_0 \cdot 26^0 + a_{-1} \cdot 26^{-1} + \dots + a_{-p} \cdot 26^{-p}$$

<u>דוגמאות:</u>

- .0 ערכו של הביטוי "a.a" הינו •
- $1 \cdot 26^1 + 2 \cdot 26^{-1} = 26.077$ הינו "ba.c" ערכו של הביטוי

השלימו את הפונקציה הבאה, המקבלת כקלט מחרוזת s המייצגת מספר חיובי בבסיס 26, ומחזירה את ערכו של המספר כ-double. ניתן להניח כי s מכילה קלט חוקי. יש לבצע את החישוב במעבר יחיד על המחרוזת.

| double strval(char *s) { | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



סעיף ב (10 נקודות)

נתונים שני מערכים a ו-b. כל אחד מהם הינו מערך של מחרוזות, כאשר כל מחרוזת מייצגת מספר בבסיס 26 כמתואר בסעיף א'. שני המערכים **ממוינים** בסדר עולה, לפי הערך המספרי של המחרוזות שהם מכילים.

כתבו פונקציה המקבלת שני מערכים ממוינים a ו b כנ"ל, בגודל m, n בהתאמה, ומספר ממשי x. הפונקציה מחזירה 1 אם קיימים זוג איברים [i] −b [j]==x ש- a[i] שני איברים [i] הו-a[i] ו-[j] כך ש- a[i] שני איברים כאלו הפונקציה תחזיר 0. מהמערך a פחות איבר מהמערך d, ולא להיפך). במידה ולא קיימים שני איברים כאלו הפונקציה תחזיר 0.

תחת כאשר c אותר ,c היותר לכל היותר b-ו a ו-b-ו בשאלה זו נניח כי כל המחרוזות במערכים b-ו a ווע. מקום נוסף O(n+m), וועל הפונקציה שאתם כותבים בסעיף זה לעבוד בסיבוכיות זמן הפונקציה שאתם כותבים בסעיף זה לעבוד בסיבוכיות דמן בסעיף זה בסעיף זה לעבוד בסיבוכיות זמן הפונקציה שאתם כותבים בסעיף זה לעבוד בסיבוכיות זמן העבוד בסעיף זה בסעיף זה בסעיף זה לעבוד בסיבוכיות זמן העבוד בסעיף זה בסעיף בס

| int | finddiff(char* | a[], | int | n, | char* | b[], | int | m, | double | x) | { |
|-----|----------------|------|-----|----|-------|------|-----|----|--------|----|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |