

## תרגילים במערכים

1. רשום תוכנית שתגדיר מערך בן 5 איברים מטיפוס שלם ותקלוט אליו נתונים.
2. הגדר מערך בן 10 איברים מטיפוס שלם ובעזרת לולאה הכנס אליו מספרים מ 1 ועד 10 בסדר עולה.
3. הגדר מערך בן 10 מספרים מטיפוס שלם ובעזרת לולאה הכנס אליו מספרים מ 10 ועד 1 בסדר יורד.
4. הגדר מערך נוסף מטיפוס שלם בן 10 איברים והעבר אליו את המערך שבשאלה 3.
5. הגדר 2 מערכים בני 5 איברים מטיפוס ממשי, קלוט לשני המערכים איברים. לאחר מכן בצע החלפה בין התכנים של שני המערכים.
6. הגדר מערך בן 5 איברים מטיפוס ממשי והעבר אליו את סכום כל שני איברים מתאימים במערכים של השאלה הקודמת.
7. הגדר מערך בן 8 איברים שיקלוט משכורת של 8 עובדים וידפיס את הגבוהה ביותר ואת הנמוכה ביותר. במידה והמספר הגבוה/הנמוך מופיעים כמה פעמים - ציין זאת.
8. הגדר מערך שאיבריו הם 2,4,6 ומערך שאיבריו הם 3,5,7 ומערך שלישי אשר איבריו יהיו מכפלת כל שני איברים בהתאמה.
9. רשום תוכנית שתקלוט ציונים של 25 תלמידים ותדפיס א. את הממוצע ב. כמה תלמידים נכשלו(מתחת ל-55) ג. מהו הציון הגבוה ביותר וכמה תלמידים קבלו אותו
10. הגדר מערך מטיפוס שלם בן 10 איברים ואתחל אותו כרצונך. רשום תוכנית שתמין את המערך מהקטן אל הגדול.
11. הגדר מערך דו מימדי של מספרים בגודל  $4*4$ . קלוט לתוכו מספרים. חשב והדפס : א. סכום כל שורה ב. סכום כל עמודה ג. סכום של כל אחד מהאלכסונים.
12. הגדר 2 מערכים דו מימדים של מספרים שלמים בגודל  $4*4$ . לאחד מהם קלוט מספרים. רשום תוכנית שתמלא את המערך השני כשהיא הופכת בין השורות והעמודות. כלומר השורה הראשונה תהפוך להיות העמודה הראשונה ולהיפך וכך הלאה.
13. רשום תוכנית עם פונקציות. התוכנית הראשית תכיל : א. פונקציה לקליטת מערך בן 10 איברים. ב. פונקציה הדפסה של התפריט הבא : 1. מציאת המספר הגדול וכמה פעמים הוא מופיע. 2. מציאת המספר הקטן וכמה פעמים הוא מופיע. 3. סכום של איברי המערך. 4. בדיקה האם מספר שהשתמש הקיש נמצא ואם כן כמה פעמים. 5. מיון המערך. 6. נא הקש את בחירתך. ג. משפט switch הבודק מהו המקש שהקיש המשתמש ולפי המקש קוראים לפונקציה הממלאת את בקשת המשתמש.

14. ריבוע קסם הוא ריבוע שבו סכום איברי כל שורה שווה לסכום איברי כל עמודה שווה לסכום כל אלכסון. קלוט מערך מטיפוס שלם בגודל  $3*3$  והוצא הדפסה האם הוא ריבוע קסם.
15. כתוב תוכנית המגדירה מערך של 10 איברים מטיפוס שלם, קולטת לתוכו מספרים ויוצרת מערך חדש מהערך הקטן אל הגדול כאשר במערך החדש אין ערכים שמופיעים מספר פעמים. לדוגמה: המערך המקורי: 5, 6, 5, 10, 9. המערך החדש יראה: 5, 6, 9, 10.
16. רשום תוכנית בעזרת פונקציות. הגדר 3 מערכים. שניים בני 8 איברים והשלישי בן 16 איברים. התוכנית קולטת ל 2 המערכים הראשונים נתונים מהשתמש. (בעזרת פונקציה אחת כדוגמת השאלה הקודמת). לאחר מכן קרא לפונקציה שתמיינ כל אחד מהמערכים. בשלב האחרון התוכנית תמזג את שני המערכים אל המערך שלישי שיהיה ממוין מהקטן לגדול.

## תרגילים במחרוזות:

1. קלוט למחרוזת אחת שם פרטי ולאחריה קלוט למחרוזת נוספת שם משפחה וחברם למחרוזת אחת.
2. קלוט מחרוזת והדפס הודעה מתאימה אם אורכה קטן גדול או שווה ל 8
3. קלוט 2 מחרוזות ופלוט מי מהן ראשונה ע"פ סדר אלפביתי ומי ארוכה יותר.
4. קלוט מחרוזת ותו והדפס את מספר מופעי התו במחרוזת ( כמה פעמים מופיע התו במחרוזת ).
5. קלוט מחרוזת והפוך בין התו השני והשלישי והדפס את המחרוזת לאחר השינוי (לדוגמה במקום bla נקבל bal).
6. קלוט מחרוזת והחלף בין כל שני תווים סמוכים. לדוגמא במקום abcde נקבל badce
7. קלוט מחרוזת והדפס אותה בסדר הפוך.
8. קלוט מחרוזת בת 20 תווים. בדוק והדפס כמה תווים "קטנים", כמה תווים "גדולים", כמה ספרות, כמה תווים לבנים וכמה מילים במחרוזת שקלטת.
9. קלוט מחרוזת ולאחריה מחרוזת קטנה יותר. בדוק האם המחרוזת הקטנה מוכלת בתוך הגדולה ואם כן כמה פעמים.
10. הגדר 2 מערכים. האחד מטיפוס תווי (דו ממדי - name[10][20]) והשני מטיפוס ממשי age[10]. הכנס למערך name את השם הפרטי ושם המשפחה ולמערך age את גילו של כל אחד מהשמות

שהכנסת. לאחר מכן מצא והדפס מיהו הצעיר מבין השמות ומה הגיל שלו ומיהו המבוגר ומהו גילו. במידה ויש יותר מאחד באותו הגיל (צעיר או מבוגר) הדפס גם אותם.

**11.** הגדר 2 מחרוזות. האחת בגודל 31 והשנייה בגודל 11. קלוט אליהן 2 מחרוזות האחת בגודל של עד 20 תווים והשנייה בגודל של עד 10 תווים. הכנס את המחרוזת הקטנה לתוך הגדולה החל מאינדקס מסוים שאותו תקלוט מהמשתמש ובסיום ההכנסה ימשיכו התווים של המחרוזת הגדולה. לדוגמא קלטנו למחרוזת הראשונה abcde ולשנייה abc. האינדקס שנקלט הוא 3. בסיום המחרוזת הגדולה תיראה: abcabcde.

**12.** הגדר מחרוזת של 31 תווים. קלוט מהמשתמש מחרוזת (מספר התווים שהמשתמש יקיש לא ידוע אך הוא לא יעלה על 30). חלק את המחרוזת הנקלטת ל 2 מחרוזות באורך שווה, בדוק והדפס האם 2 המחרוזות שוות. (הערה: אם המשתמש הקיש כמות לא זוגית של תווים – ברור שהמחרוזות אינן שוות).

**13.** הגדר מחרוזת של 46 תווים. קלוט מהמשתמש מחרוזת (שלא תעלה על 45 תווים). חלק את המחרוזת הנקלטת ל 3 מחרוזות שוות באורכן. בדוק והדפס האם 3 המחרוזות שוות או 2 מהן שוות. (הערה – אם כמות התווים שהמשתמש הקיש איננה מתחלקת ב 3 אז חלק אותן בצורה לא שווה. לדוגמא אם המשתמש הקיש 16 תווים אז גודל המחרוזות יהיה 6 6 ו 4).

**14.** קלוט מהמשתמש 3 מחרוזות של עד 10 תווים. הגדר מחרוזת רביעית ושרשר את המחרוזות אחת בהמשך השנייה אל המחרוזת הרביעית.

**15.** קלוט מהמשתמש 2 מחרוזות והדפס האם 2 המחרוזות שוות.