

תוכן עניינים

- A. הקדמה: 2.....
- B. שאלות חלק תיאורטי – בנושא קוד לדוגמה המתואר בסעיף A: 2.....
- C. הגדרת המטלה למימוש בשפת C: 3.....
- D. הגשת הקבצים של קוד המטלה: 4.....
- E. הגשת חלק שאלות תאורטיות במטלה: 4.....

Home assignment - C language

A. הקדמה:

מטרת המטלה היא ביצוע לימוד עצמי מודרך בשפת C לצורך הכנה מקדימה לחלק היישומי בקורס. שני קישור עזר הבאים נמצאים במודל ותוכנם הוסבר במפגש הפתיחה (הקלטת המפגש תחת לשונית מנהלה).

• [Helpful Links – C language, self-learning](#)

• [C language - code example](#)

B. שאלות חלק תיאורטי – בנושא קוד לדוגמה המתואר בסעיף A:

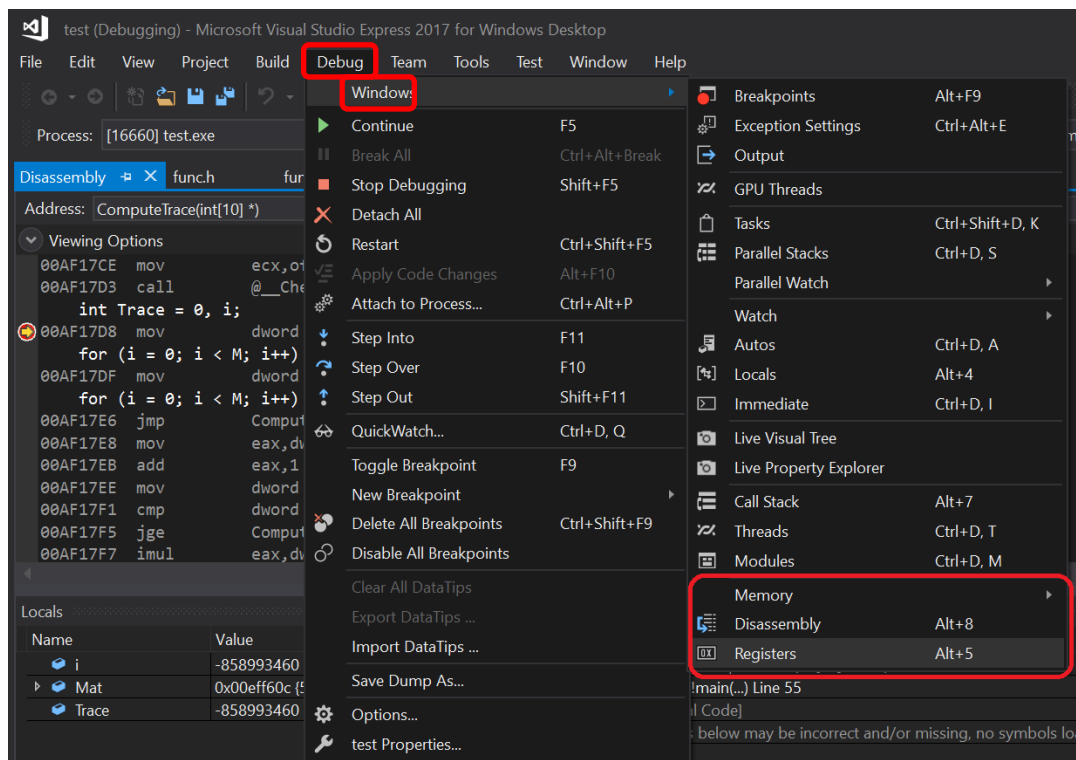
השאלות הבאות מתייחסות לקוד לדוגמה הנתון בקישור הבא: [example2](#)

1. הסבר את ההבדל בין משתנים גלובליים ומשתנים לוקאליים.
2. מה כתובת המערך Mat בזיכרון ומה טווח הכתובות אותו הוא מכסה ע"י ערך הקבוע M.
3. רשום את ערך רגיסטר PC בהגעה לפקודה הראשונה של פונקציה ComputeTrace.
4. רשום את כתובת הפונקציה FillMatrix בזיכרון והסבר את הקשר לשם הפונקציה.
5. מהו ה-scope של משתנה auxMat בתוכנית, מהו מיקומו בזמן ה-scope.
6. רשום את קוד האסמבלי המתורגם ע"י המהדר עבור שורת הקוד הבאה:

$a = a > b ? a : b;$

שלבי פתיחת חלון disassembly:

- עצור את התוכנית ע"י שימוש ב break point
- לחץ Debug -> Windows -> Disassembly



C. הגדרת המטלה למימוש בשפת C:

כתבו תוכנית בשפת C למימוש ממשק למשתמש עבור התפריט הבא:

```
----- Menu -----
1) Create two 10x10 matrices Mat1,Mat2 using the next expression:
   for i,j = {0-9}: Mat[i][j] = (offset + i * 10 + j) % 100
2) Compute and show the materix Mat1+Mat2
3) Compute and show the maximal diagonal element between Mat1 and Mat2
4) Compute and show the the maximal Trace between matrices Mat1 and Mat2
5) Copy mat1 right diagonals to mat2 left diagonals
6) Compute and show the transposed of a given Matrix
7) Show a given Matrix
8) Show menu
9) exit
```

i. בתחילת התוכנית יוצג התפריט למשתמש ובעזרת המקלדת המשתמש יקליד מספר (ובסיום ENTER) לצורך בחירת סעיף בתפריט.

ii. הסבר לסעיפי התפריט (ראו סעיף **iii** בו מוגדר קובץ אפליקציה לצורך בדיקת מעשית של הדרישות):

- (1) יצירת שתי מטריצות Mat1, Mat2 (מוגדר על פי נוסחה) כאשר הפרמטר offset נקלט מהמשתמש
- (2) לחשב את מטריצת הסכום Mat1+Mat2 ולהציגה על המסך
- (3) מציאת ערך האיבר המקסימאלי מבין אלכסוני המטריצות Mat1, Mat2 ולהציגו על המסך
- (4) לחשב את העקבה (trace) המקסימלית בין המטריצות Mat1, Mat2 ולהציגה על המסך
- (5) העתקת אלכסון ימני של מטריצת Mat1 לאלכסון השמאלי של מטריצת Mat2
- (6) לחשב transpose של מטריצה מתוך בחירה Mat1, Mat2 ולהציגה על המסך
- (7) להציג על המסך מטריצה לפי בחירת המשתמש מתוך האפשרויות Mat1, Mat2
- (8) הדפס את התפריט למסך
- (9) יציאה וסיום התוכנית

iii. קובץ אפליקציה של התוכנית המהווה דרישה מחייבת למימוש מבחינת תקינות קלט-פלט לשימושכם האישי ולנוחיותכם בפיתוח המשימה (על גבי מערכת הפעלה Win10) נמצא בקישור הבא: [Release_2024](#)


iv. את התוכנית יש לכתוב בחלוקה לשלושה קבצים בשמות הבאים:


main.c, func.c, func.h


D. הגשת הקבצים של קוד המטלה:

הגשת המטלה היא ביחידים (בשונה משאר ניסויי המעבדות המוגשים בזוגות) דרך ה VPL.

[C language task - Self learning Material:](#)

Helpful Links – C language, self learning 

C language - code example 

C language task - submission 



	Submission view	Edit	Submission	Description
--	-----------------	------	------------	-------------

Submission ▼

נדרשת העלאה של שלושה קבצים בשמות הבאים:

main.c, func.c, func.h



ביטול	שמירה
-------	-------

E. הגשת חלק שאלות תאורטיות במטלה:

העלאת קובץ Theoretical_Questions.pdf

בהצלחה.