מספר התלמיד הנבחן

רשום את כל תשע הספרות

# האוניברסיטה

הדבק כאן את מדבקת הנבחן

כ"ו בתמוז תשע"ז

מס' שאלון - 474

ביולי 2017

20

סמסטר 2017ב

85 מס' מועד

20465 / 4

# שאלון בחינת גמר

20465 - מעבדה בתכנות מערכות

משך בחינה: שעות

> בשאלון זה 6 עמודים

> > מבנה הבחינה:

בבחינה ארבע שאלות. עליכם לענות על כולו.

משקל השאלות מפורט בגוף השאלון.

יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש.

כל קטע קוד שתכתבו יש לתעד בתמציתיות.

יש לענות במחברת הבחינה. אין לסמן תשובות בשאלון אין לכתוב בעפרון

# חומר עזר:

ספר הקורס: B.W. Kernigham, D.M. Richie, The C .programming Language Prentice Hall מותרות הערות בכתב יד ע"ג הספרים. אין להכניס חומר מודפס או כל חומר אחר מכל סוג . הקפידו על כתב קריא. אין לכתוב בעפרון.

בהצלחה !!!

החזירו

למשגיח את השאלון

וכל עזר אחר שקיבלתם בתוך מחברת התשובות



### שאלה 1 (15 נקודות)

בכל סעיף, עליכם לכתוב האם האמור "תמיד נכון", לפי תקן ANSI-C , "לפעמים נכון ולפעמים אינו נכון" אינו נכון" או "תמיד אינו נכון". עליכם לנמק את תשובתכם. תשובה לא מנומקת, גם אם היא נכונה, לא תזכה בנקודות.

: אם הפונקציה func מופיעה באב טיפוס (prototype) מופיעה באב הפונקציה func אם הפונקציה func אם הפונקציה func אז בקריאה לפונקציה:

x = func(3);

המספר 3 (שהוא ללא צורך הפוך לערך 3.0 (שהוא נinteger המספר 3.0 (cast)).

- (5 נקי) ב. משתנים חיצוניים מוגדרים מחוץ לפונקציות, ולכן מוכרים על ידי כל הפונקציות בתכנית.
- לא ניתן לקבוע מראש את הרשאות הקובץ. למשל, לא ניתן ליצור UNIX 5) קובץ לקריאה בלבד, יש לייצרו ורק אחר-כך לשנות את ההרשאה.

# שאלה 2 (18 נקודות)

(12 נקי) א. נגדיר ייסיכום חיוביי של מערך: כל מספר במערך המקורי מוחלף בסכום האיברים עד אליו. אם הסכום המתקבל הוא שלילי, מוצב המספר 0, וממשיכים בסיכום <u>הרגיל</u>.

#### דוגמאות:

א. בהינתן המערך הבא:

2 6 1 9 13

הסיכום יתן את המערך הבא:

2 8 9 18 31

ב. בהינתן המערך הבא:

3 5 1 -10 13

: הסיכום יתן את המערך הבא

3 8 9 0 12

עליכם לכתוב פונקציה, המסכמת ייסיכום חיובייי של מערך איברים מספריים. יש לבחור כיצד לאחסן את תוצאות הסיכום החיובי.

<u>הערה</u>: אסור לגרום לשינויים על המערך המקורי.

(6 נקי) ב. עליכם לכתוב תכנית המשתמשת בפונקציה מסעיף אי, ומסכמת ייסיכום חיובייי של מערך בן 6 איברים מסוג int.

#### <u>הבהרות</u>:

- 1. הפונקציה בסעיף אי צריכה לאפשר שימוש במערכים מספריים מכל סוג (לאו דווקא integer).
- 2. בסעיף ב', יש לכתוב תכנית מלאה, כלומר כוללת תוכנית ראשית ניתנת להידור והרצה, ללא קוד נוסף.

# שאלה 3 (27 נקודות)

בסעיפים הבאים נתונים קטעי תוכניות ב ANSI-C. הקטעים יכולים שלא לבצע את הצפוי מהם. עבור כל קטע, עליכם לכתוב האם הוא שגוי ומדוע, מה השגיאה/שגיאות, וכיצד יש לתקנו. אם קטע התכנית אינו שגוי, עליכם להסביר כיצד הוא מבצע את המוטל עליו. יש לכתוב עד 4 שורות של הסבר.

כמו בכל השאלות, גם בשאלה זו יש לכתוב את תשובתכם במחברת בלבד, <u>ולא</u> לסמן/לתקן בשאלון.

(9 נקי) א. התכנית הבאה אמורה להדפיס את המכסימום בין שני מספרים

```
1 #include <stdio.h>
3 #define NUM1 80
4 #define NUM2 99
5
6 void max(int *p, int a, int b)
7 {
    if (a>b)
8
9
       *p=a;
10 else
        *p=b;
11
12 }
13
14 void main()
15 {
16
     int my max;
17
     max(&my max, NUM1, NUM2);
18
     printf("the max is: %d", my max);
19 }
```

(9 נקי) ב. התכנית הבאה אמורה להשוות קוד של שני פריטים.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 char code1[6] = "123456";
4 char code2[6] = "123455";
5
6 void main ()
7 {
8
9 if (code1 == code2)
10 printf(" code1 is equal to code2 \n ");
11 else
12 printf("code1 is not equal to code2 \n ");
13
14 }
```

(9 נקי) ג. התכנית הבאה מגדירה מערך המכיל מוצרים לבית, ואת שמות יצרני המוצרים. התכנית אמורה להדפיס את שמות היצרנים, ללא ציון המוצרים.

```
#include <stdio.h>
1
2
3
    int main()
4
5
      char *buf[3]= {"clock UMBRA", "bag LEXON", "cup
SELETTI" };
      char *names[3];
6
7
      int i;
8
      for (i=0; i<3; i++)
9
10
        names[i]=buf[i];
11
        while(*names[i] && *names[i]!=' ')
12
           names[i]++;
13
        if(*names[i])
14
           names[i]++;
15
       for(i=0; i<3; i++)
16
17
         puts(names[i]);
18
19
       return 0;
20
       }
```

#### שאלה 4 (40 נקודות)

- לאחסון מידע של הצעות build אדריכלים להגדיר טיפוס מבנה נתונים בשם אדריכלים לשימוש בעלי מגרש, לקראת בניית בית פרטי. על נתוני ההצעות להופיע ברשימה מקושרת. הנתונים הדרושים הם:
  - 1. מספר הצעה
  - 2. שם משרד אדריכלים
  - 3. סוג תכנון (תוספת לקיים/ תכנון מחדש)
    - 4. עלות תכנון (בשקלים)
- ב. תוך שימוש במבנה הנתונים שהגדרתם בסעיף א', עליכם לכתוב תכנית הקובץ הוא פרמטר הקוראת נתוני הצעות מקובץ טקסטואלי, כאשר שם הקובץ הוא פרמטר לתכנית.
  - עליכם לבנות מנתונים אלו רשימת הצעות תכנון אדריכלי.
  - הערה: ניתן להניח שאין טעויות במלל (text) המוכל בקובץ.
- (3 נקי) ג. עליכם לתת דוגמא לקובץ הטקסטואלי, המכיל את נתוני ההצעות, כמתואר בסעיפים הקודמים.
- (12 נקי) ד. על התכנית למצוא את הרשומה בעלת עלות התכנון הנמוכה ביותר, ולהדפיס לפלט הסטנדרטי, את נתוני הצעה זו, ואת מיקומה ברשימה.

# <u>: הבהרה</u>

יש לכתוב תוכנית **מלאה** (כלומר כוללת תכנית ראשית, וניתנת להרצה, ללא תוספת קוד).

יש לממש כל פונקציה בה אתם משתמשים. לא ניתן להניח קיום פונקציות עזר חיצוניות, שאינן מהספרייה הסטנדרטית. יש להגדיר כל מבנה נתונים בו השתמשתם.

#### בהצלחה!