מספר התלמיד הנבחן

רשום את כל תשע הספרות

האוניברסיטה

הדבק כאן את מדבקת הנבחן

מס' שאלון - 462

23

בפברואר 2017

מס' מועד

סמסטר 2017א

כ"ז בשבט תשע"ז

20465 / 4

שאלון בחינת גמר

20465 - מעבדה בתכנות מערכות

משך בחינה: שעות

> בשאלון זה 5 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.

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" אינו נכון". עליכם לנמק את תשובתכם. תשובה לא מנומקת, גם אם היא נכונה, לא תזכה בנקודות.

- ריבת להחזיר ערך לסביבת העבודה. זאת בכדי להעביר (main) א. התוכנית הראשית (5 נק׳) א. התוכנית הראשית (5 נק׳) לסביבה סטטוס הצלחה∕כשלון.
 - (5 נקי) ב. שדה סיביות (bit fields) יכול להיות בעל 8 שדות לכל היותר.
- (5 נק') ג. תוכניות המשתמשות באופן ישיר בקריאות מערכת ההפעלה הן ניידות (portable). כלומר, ניתן להריצן במערכת הפעלה אחרת, ללא התאמה למערכת, בדומה לשימוש בספריה הסטנדרטית.

שאלה 2 (18 נקודות)

(10 נקי) א. עליכם לכתוב פונקציה, המשמשת לחיפוש איבר, במערך מספרי כלשהו. על הפונקציה למצוא את האיבר ולספק את מיקומו במערך. על הפונקציה לקבל פרמטרים על פי הצורך, ולטפל בשגיאות במידת הצורך.

2,5,7,88,9,11 מערך מכיל את האיברים: 2,5,7,88,9,11 המערך הנייל מכיל את המספר 7 במקום השלישי במערך. כאשר הקלט לפונקציה הוא 7, אזי התוצאה המבוקשת היא 8 (המקום השלישי).

(8 נקי) ב. עליכם לכתוב תכנית **מלאה** (כלומר כוללת תכנית ראשית, וניתנת להרצה, ללא תוספת קוד), המשתמשת בפונקציה מהסעיף הקודם, ומחפשת איבר כלשהו, במערך מסוג int באורך 12.

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 בשאלוו.

(9 נקי) א. התכנית הבאה אמורה לחפש תו במחרוזת, ולהדפיס את התוים, מתחילת המחרוזת ועד התו הנייל.

```
#include <stdio.h>
1
3
    int find_char(char *s, char c)
4
5
      char *start = s;
      while (*s && *s != c)
6
7
        s++;
8
      return (s-start);
9
10
11 void main()
12 {
13
      char name[] = "Important characters";
      int place = find char(name, 'o');
14
15
       puts(name+place);
16 }
```

(המשך השאלה בעמוד הבא)

(9 נקי) ב. קטע התכנית הבא (התכנית הראשית אינה מוצגת כאן) אמור להגדיל את גודלו של מערך בעשרה איברים.

```
1 int **p1;
2 int **p2;
3 p1 = (int **)malloc(100*sizeof(int *));
4 p2=p1;
5 p1 = (int **)malloc(110*sizeof(int *));
7 if (p1 == NULL)
8
9
      puts("Fail: allocation error");
10
      exit (1);
11
    }
12
13
    for (i=0; i<100; i++)
14
15
      p1[i] = p2[i];
16
19 free(p2);
```

(9 נקי) ג. קטע התכנית הבא אמור לחשב סטטיסטיקות, על פי נתונים קיימים של חפצים וצבעיהם.

```
1 #define N 25
2
3
   struct My data {
     int Books:1,
4
5
     Notebooks:1,
6
     Red:1,
7
     Green:1;
     /*etc*/
8
9
     };
10
11 My_data Arr_data[N];
12
13 int Number_of_Books()
14
15
      int nob = 0;
      for( int i = 0; i < N; i++)
16
        if(Arr data[i].Books > 0) nob++;
17
18
      return nob;
19
      }
```

המשך הבחינה בעמוד הבא

שאלה 4 (40 נקודות)

- לאחסון מידע על אמנים (5 נקי) א. עליכם להגדיר טיפוס מבנה נתונים בשם members אחסון מידע על אמנים החברים ומציגים בגלריית אמנות. על נתוני האמנים להופיע ברשימה מקושרת דו ביוונית. הנתונים הדרושים הם:
 - 1. מספר אמן
 - 2. דמי שימוש בגלריה (בשקלים לחודש)
 - 3. ותק אמן (בחודשים)
- (35 נקי) ב. תוך שימוש במבנה הנתונים שהגדרתם בסעיף אי, עליכם לכתוב תכנית המחפשת אמן מסויים, ברשימת נתוני האמנים, ומוחקת את האמן מתוך הרשימה. אם הרשימה אינה מכילה את האמן הנייל, יש להודיע על כך.

<u>הנחיות:</u>

- 1. לא ניתן להניח שהרשימה המקושרת קיימת (יש לייצרה, על ידי קליטת הנתונים מהמשתמש), אולם אין צורך למיין אותה (ניתן להניח שנוצרה ממויינת על פי מספר אמן, ללא צורך בפונקצית מיון).
- 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!