האוניברסיטה הפתוחה 🖧

483 - מס' שאלון

6

בשאלון זה 5 עמודים

| 84 | בפברואר 2013 | כ"ו בשבט תשע"ג |
|---|-------------------|----------------|
| מס' מועד | | ממסטר 2013א |
| | | 20465 / 4 |
| מספר התלמיד הנבחן <mark>רשום את כל תשע הספרות</mark> | שאלון בחינת גמר | |
| 20465 - מעבדה בתכנות מערכות | | |
| | משך בחינה: 3 שעות | |

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.

חומר עזר: B.W. Kernigham, D.M. Richie, The C :ספר הקורס .programming Language Prentice Hall בהצלחה !!! החזירו למשגיח את השאלון

שאלה 1 (15 נקודות)

בכל סעיף, עליכם לכתוב האם האמור "תמיד נכון", בשפת 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.

- במערך של האלמנט הראשון במערך (array) אי מסוג מערך (מקי) א. ארכו מסוג מערך (5) מקי) א. ארכו מסוג מערך a
 - (5 נקי) ב. משתנים חיצוניים מוגדרים מחוץ לפונקציות, ולכן מוכרים על ידי כל הפונקציות בתכנית.
- אינה תלויית מכונה, כך שניתן להעביר תוכניות (storage allocation) אינה הקצאת אינה תלויית מכונה, כך שניתן להעביר תוכניות אוכניות UNIX ממערכת מערכת ללא חשש.

שאלה 2 (18 נקודות)

(12) א. עליכם לכתוב מקרו בשם num_bits. על המקרו למצוא, עבור משתנה x, מסוג ... עליכם לכתוב מקרו בשם unsigned long. כמה ביטים דלוקים נמצאים במקומות הזהים לביטים הדלוקים במשתנה אחר y, גם הוא מסוג unsigned long, מבלי לשנות את ערכי המשתנים הנייל.

: <u>לדוגמא</u>, אם

המשתנה x מכיל 11111001

המשתנה y מכיל 11001011,

על המקרו להחזיר 4 (מכיוון שיש ארבעה 1-ים במקומות זהים)

(6) נקי) ב. עליכם לכתוב תכנית מלאה המשתמשת במקרו מהסעיף הקודם, על מנת לחשב את מספר הביטים הזהה למשתנה y, בכל אחד מאיברי מערך בגודל 7. על התכנית להציב ערכים אלו במערך אחר מסוג int.

:הבהרה

תכנית מלאה היא תוכנית הכוללת תכנית ראשית וניתנת להידור והרצה, ללא כתיבת קוד נוסף.

שאלה 3 (27 נקודות)

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

אמורה המקור $_{\rm s}^{\rm s}$ אמורה התכנית הבאה אמורה להעתיק אתי מחרוזות: מחרוזת המקור $_{\rm s}^{\rm s}$ אמורה להיות מועתקת למחרוזת $_{\rm s}^{\rm s}$

```
1 #include <stdio.h>
2
3
   char *my_scopy(char *s1, char *s2)
4
5
         *_{S1} = *_{S2};
6
7
         if (*s2 != '\0')
8
           my scopy(s1+1, s2+1);
10
         return (s1);
11
12
13
      void main()
14
15
        char s[100];
16
17
        my_scopy(s, "abcdefghi");
18
        puts(s);
19
20
      }
```

(המשך השאלה בעמוד הבא)

```
קטע מהתכנית (התכנית הראשית אינה מוצגת כאן) //
2
3
   struct My data {
4
     int Books:1,
5
     Pens:1,
6
     Red:1,
7
     Green:1;
8
     /*etc*/
9
     };
10 #define N 18
11 My data Arr data[N];
12
13 int Number_of_Books()
14
15
      int nof = 0;
16
      for( int i = 0; i < N; i++)
        if (Arr data[i].Books > 0) nof++;
17
18
      return nof;
19
      }
הוא במערך, ולהדפיס כמה פעמים הוא \prime z^\prime נמצא במערך, ולהדפיס כמה פעמים הוא
                                                                                          (9 נקי)
                                                                             מופיע.
1 #include <stdio.h>
2 #define FIND 'z'
3 void main (void)
4 {
5
      char array[] = "123qwezwerz1234z123456z";
6
      char *p;
7
      int count=0;
8
9
      p = array;
10
      while ( *p != '\0' )
11
12
       if ( *p == FIND) count++;
13
       p++;
14
15
      printf("the string appears %d times\n", count);
16
      free(p);
17 }
```

שאלה 4 (40 נקודות)

- אסטון מידע של הזמנות room_order איכם להגדיר טיפוס מבנה נתונים בשם הזמנות החדרים אליכם להגדיר טיפוס מבנה נתונים בשם חדרים שונים, לשימוש מפלגה, לקראת הבחירות. על נתוני הזמנות החדרים להופיע ברשימה מקושרת (שרשרת). הנתונים הדרושים הם:
 - 1. מספר הזמנה
 - 2. שם מזמין
 - 3. סוג חדר (אולם הרצאות/ אולם הקרנה/ חדר ישיבות מצומצם)
 - 4. מספר שעות שימוש
- (18) ב. תוך שימוש במבנה הנתונים שהגדרתם בסעיף א', עליכם לכתוב תכנית הקוראת נתוני הזמנות מקובץ טקסטואלי, כאשר שם הקובץ הוא פרמטר לתכנית.
 - עליכם לבנות מנתונים אלו שרשרת הזמנות.

. ניתן להניח שאין טעויות במלל (text) המוכל בקובץ.

- (4 נקי) ג. עליכם לתת דוגמא לקובץ הטקסטואלי, המכיל את נתוני ההזמנות, כמתואר בסעיפים הקודמים.
- (13 נקי) ד. על התכנית למצוא את הרשומה בעלת מספר ההזמנה הנמוך ביותר, ולהדפיס לפלט הסטנדרטי, את נתוני הזמנה זו, ואת מיקומה בשרשרת.

<u>הבהרה:</u>

יש לכתוב תכנית **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!