מספר התלמיד הנבחן

רשום את כל תשע הספרות

האוניברסיטה

הדבק כאן את מדבקת הנבחן

מס' שאלון - 498

18

באוגוסט 2016

90 מס' מועד

סמסטר 2016ב

י"ד באב תשע"ו

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.

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 . ניתן לכתוב בעיפרון. הקפידו על כתב קריא.

החזירו

למשגיח את השאלון

וכל עזר אחר שקיבלתם בתוך מחברת התשובות



בהצלחה !!!

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.

- (3 נקי) א. במקרה של מספרים מסוג integer, פעולת & (and) ביטים) ופעולת && (5 נקי) הן למעשה שקולות.
- (5 נקי) ב. כאשר משתנה אוטומטי (מקומי לפונקציה) מוגדר כ-static, הוא הופך למעשה למשתנה גלובלי.
- (5 נקי) ג. קובץ אשר נפתח על ידי fopen , לא נסגר על ידי מערכת ההפעלה, בסיום התכנית. fclose , לשם סגירתו.

שאלה 2 (18 נקודות)

- א. עליכם לכתוב מקרו בשם find_3min, המשמש לחישוב ערך המינימום בין שלושה משתנים מסוג מספרי כלשהו.
- .. עליכם לכתוב תכנית **מלאה**, המשתמשת במקרו מהסעיף הקודם, ומאתחלת מערך i a חדש של ערכי מינימום משלושה מערכים מסוג int באורך 5, כך שהאיבר ה- a במערך החדש, יהיה המינימום בין איברי שלושת המערכים במקום ה- i .

: למשל, אם המערכים הם

a1: 2 6 5 99 7

a2: 0 9 8 -3 9

a3: 5 6 1 12 0

: אזי המערך המתקבל הוא

a4: 0 6 1 -3 0

: <u>הבהרות</u>

- .1 המקרו בסעיף אי צריך לאפשר שימוש במערכים מספריים מכל סוג.
- 2. בסעיף ב׳, יש לכתוב תכנית מלאה, כלומר כוללת תוכנית ראשית וניתנת 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 בשאלוו.

(9 נקי) א. התכנית הבאה אמורה לעזור לחלק עובדי מכירות לזוגות, עבור עמדות בתערוכה.

```
#include <stdio.h>
2
   enum Group1 { Dina, Ron, Gili };
   enum Group2 { Dan, David, Rina, Amir };
5
6 int ok(int g1, int g2)
7
8
   if( g1 == Dina \&\& g2 != Dan) return 0;
    if( g1 == Ron && (g2 != David ||
10
       g2 != Amir) ) return 0;
11
    if( g1 == Gili && g2 != Rina) return 0;
   return 1;
12
13
14
15 int main()
16
17 if(!ok(Dina, Dan)||
       !ok(Ron, David) ||
18
19
       !ok(Gili, Rina))
       printf( "Can not help\n" );
20
21 return 0;
22 }
```

(המשך השאלה בעמוד הבא)

```
#include <stdio.h>
1
2
3
  #define LIMIT 0x1B
4
5
  int puzzle( unsigned u )
6
     if ( u \& LIMIT == 0 ) return 0;
7
8
     else return 1;
9
10
11 int main()
12
      printf( "%d\n", puzzle(0x04) );
13
14
      return 0;
15
```

(9 נקי) ג. התכנית הבאה מגדירה מערך, המכיל מוצרי משרד, שהוזמנו למחלקת שיווק, ואת שמות יצרני המוצרים. התכנית אמורה להדפיס את שמות היצרנים, ללא ציון שמות המוצרים.

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

המשך הבחינה בעמוד הבא

שאלה 4 (40 נקודות)

- (5 נקי) א. עליכם להגדיר טיפוס מבנה נתונים לאחסון מידע אודות ספינות, המיועדות להפלגה, לשימוש חברת ספנות. על נתוני הספינות להופיע ברשימה מקושרת דו כיוונית. הנתונים הדרושים הם:
 - 1. מספר ספינה
 - 2. פרטי ספינה (מפורטים בהמשך)
 - 3. מספר הפלגות הספינה בחודש האחרון
 - 4. מספר סידורי של נמל עגינה, בארץ או בחו"ל (מתוך רשימה קבועה)

פרטי הספינה הדרושים הם:

- 1. מספר מכסימלי של נוסעים בהפלגה
 - 2. שם ספינה
 - 3. הערות ותאור מצב תחזוקה
- תוך שימוש במבנה הנתונים שהגדרתם בסעיף א', עליכם לכתוב תכנית (17) התוך שימוש במבנה הנתונים שהגדרתם בסעיף א', עליכם לכתוב תכנית הקובץ הספינות מקובץ טקסטואלי (text). עליכם לקבל את שם הקובץ כפרמטר לתכנית. יש להחליט על מבנה הקובץ, על פי מבנה הנתונים.
 - עליכם לבנות מנתונים אלו רשימה מקושרת דו כיוונית של ספינות.
 ניתן להניח שאין טעויות במלל (text) המוכל בקובץ.
 - (3 נקי) ג. עליכם לתת דוגמה לקובץ הטקסטואלי, המכיל את נתוני הספינות.
- 15) ד. על התכנית למצוא את הספינה, בעלת מספר ההפלגות הגבוה ביותר בחודש האחרון, ולהדפיס לפלט הסטנדרטי את נתוני ספינה זו ואת מיקומה ברשימה.

הבהרות:

- 1. ניתן להניח שהנתונים בקובץ ממויינים מראש, על פי מספר הספינה (מספר זה מזהה את הספינה באופן חד ערכי).
- יש לכתוב תוכנית מלאה (כלומר כוללת תכנית ראשית, וניתנת להרצה, ללא תוספת קוד) וכן
 יש להגדיר כל מבנה נתונים בו משתמשת התכנית. אין להניח שהרשימה נתונה. לפי הבהרה 1,
 אין צורך בכתיבת פונקצית מיון.

בהצלחה!