

מס' שאלון - 489

האוניברסיטה הפתוחה



30

כ"ח בסיון תשע"א

82

ביוני 2011

מס' מועד

סמסטר 2011ב

20465 / 4



מספר התלמיד הנבחן  
רשום את כל תשע הספרות

שאלון בחינת גמר

20465 - מעבדה בתכנות מערכות

משך בחינה: 3 שעות

בשאלון זה 4 עמודים

מבנה הבחינה:

בבחינה ארבע שאלות.  
עליכם לענות על כולן.

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

בהצלחה !!!

החזירו

למשגיח את השאלון

**שאלה 1 (15 נקודות)**

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

- א. (5 נק') משתנה המוגדר מחוץ לפונקציה הוא למעשה גלובלי, ומוכר בכל מקום בתכנית.
- ב. (5 נק') ניתן להעביר רשומה כפרמטר לפונקציה רק לפי כתובת.
- ג. (5 נק') שימוש בקריאת המערכת lseek מאפשר שיטוט בקובץ. אך כתוצאה משימוש בה עלול להשתנות תוכן הקובץ.

**שאלה 2 (18 נקודות)**

א. (8 נק') עליכם לכתוב מקרו בשם summary, המשמש לסיכום איברי מערך נומרי (מספרי כלשהו). על המקרו לקבל כפרמטר את המערך ואת מספר איברי המערך. ניתן להשתמש בפרמטרים נוספים על פי הצורך.

למשל אם המערך הוא בן 3 האיברים: 4, 5, 5 הסיכום הוא 14.

- ב. (10 נק') עליכם לכתוב תכנית מלאה, המשתמשת במקרו מהסעיף הקודם, ומסכמת סכום מערך בן 5 איברים. **בסעיף זה בלבד**, ניתן להניח שאברי המערך הם מסוג int.

**המשך הבחינה בעמוד הבא**

### שאלה 3 (27 נקודות)

בסעיפים הבאים נתונים קטעי תכניות בשפת 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.

9 נק' א. התכנית הבאה אמורה להדפיס שם פרטי אחד, מתוך מבחר קיים.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4 #define N 5
5 const char * const names[N] =
6 { "Dan", "Dina", "Ben",
7   "Tom", "Guy" /* etc. */ };
8 void find_name( char *x )
9 {
10  x = (char *)malloc(100);
11  if( !x ) exit(1);
12  strcpy( x, names[ rand() % N ] );
13 }
14 int main()
15 {
16  char *x;
17  find_name(x);
18  printf( "%s\n", x );
19  free(x);
20  return 0;
21 }
```

9 נק' ב. התכנית הבאה אמורה לחשב את סכום האברים הראשונים במערך, כל עוד אינדקס המערך קטן מתוכן איבר המערך.

```

1 int a[100];
2
3 void f( int n )
4 {
5     int i;
6     int sum = 0;
7     int *p;
8     p = &a[0];
9     a[10] = 0;
10    for( i = 0; i < n; i++ )
11    {
12        p = &a[i];
13        sum += a[i];
14        if( i > a[i] ) break;
15    }
16    *p = sum;
17 }
```

(המשך השאלה בעמוד הבא)

התכנית הבאה אמורה להציב סדרה במערך.

נפוי מהם. עבור

1.

יש לכתוב עד 4

```
1 #include <
2 #include <
3 #include <
4 #define N
5 const char
6 { "Dan",
7   "Tom",
8 void find_i
9 {
10 x = (char*)
11 if (!x) e
12 strcpy(
13 }
14 int main()
15 {
16 char *x
17 find_na
18 printf(
19 free(x);
20 return
21 }
```

מערך, כל עוד

```
1 int a[100];
2
3 void f(int i)
4 {
5     int i;
6     int su
7     int *p
8     p = &
9     a[10] =
10    for(i =
11    {
12        p =
13        sui
14        if(
15    }
16    *p = s
17 }
```

ה' בעמוד הבא

```
1 const int KMAX = 30;
2 double q[KMAX];
3
4 void f(double limit)
5 {
6     double s = 1;
7     int k = 0;
8     q[0] = 0;
9     while( q[k] <= limit && k < KMAX )
10    {
11        k++;
12        s = s * (k+1);
13        q[k] = q[k-1] + s;
14    }
15 }
```

קודות

עליכם להגדיר טיפוס מבנה נתונים בשם guest, לאחסון מידע של פרטי מוזמנים לארוע בינלאומי. על נתוני המוזמנים להופיע ברשימה מקושרת (שרשרת) חד-כיוונית, לא ממויינת.

הנתונים הדרושים הם:

1. מספר מזהה למוזמן *ind id*
2. שם מוזמן *char nam*
3. האם אישר הזמנה (כן/לא) *boolean order*
4. מספר אנשים נלווים (מספר בני משפחה/חברים אליהם מיועדת ההזמנה שתישלח למוזמן) *int other*

תוך שימוש במבנה הנתונים שהגדרתם בסעיף א', עליכם לכתוב תכנית המבצעת היפוך השרשרת המקורית. כלומר שהנתונים בשרשרת, לאחר ההיפוך, יופיעו מהסוף אל ההתחלה. יש להשתמש באלגוריתם, אשר מנצל את הזיכרון באופן יעיל.

שחרשימה קיימת, אלא יש לייצרה.

וב תכנית מלאה (כלומר כוללת תכנית ראשית, וניתנת להרצה, ללא תוספת קוד) מבנה נתונים בו השתמשו.

בהצלחה !