



COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT המחלקה למדעי המחשב

מעבדה למחשבים אישיים 61105

סמסטר ב' תשס"ט

מועד א'

14.07.2009

מרצה: ד"ר מרק קורנבליט

משך המבחן: שלוש שעות

אין להשתמש בחומרי עזר

שאלה 1 (30 נק')

כתוב פונקציה אשר מקבלת שני מערכים דינאמיים דו-ממדיים A ו-B (מהטיפוס int) בעלי גודל $m \times k$ ו- $m \times (n+k)$ בהתאמה (m – מספר שורות).
על הפונקציה לבנות מערך דינאמי דו-ממדי C בגודל $m \times (n+k)$ כדלקמן:

עמודות 0 – n-1 של C יהיו זהות לעמודות 0 – n-1 של A.
עמודות n – n+k-1 של C יהיו זהות לעמודות 0 – k-1 של B.

דוגמא:

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
1 3 8	33 12 6 26	1 3 8 33 12 6 26
6 9 0	40 19 5 50	6 9 0 40 19 5 50
7 4 5	99 66 7 17	7 4 5 99 66 7 17

יש להחזיר כתובת של המערך C ולהעביר את כמות העמודות שבתוכו לתוכנית הראשית.
ניתן להניח שיש בזיכרון מספיק מקום להקצאה.

שאלה 2 (25 נק')

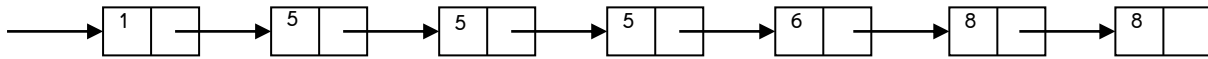
כתוב פונקציה שמקבלת מחרוזת והופכת אותה ללא מחרוזת עזר.
על הפונקציה להחזיר 1 אם תוכן של המחרוזת לא השתנה אחרי הפיכה (ז"א אם המחרוזת היא פלינדרום). אתרת הפונקציה תחזיר 0.

שאלה 3 (30 נק')

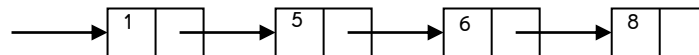
כתוב פונקציה אשר מקבלת רשימה מקושרת ממוינת (בעלת נתונים מהטיפוס int) ובונה רשימה חדשה עם אותו תוכן אך ללא איברים כפולים.

דוגמא:

רשימה מקורית:



רשימה חדשה:



על הפונקציה להחזיר כתובת של הרשימה החדשה.

שאלה 4 (15 נק')

נתונה התוכנית הבאה:

```
#include <stdio.h>

int *fun1 ();
int fun2 ();

void main()
{
    int x, *p;

    p = fun1();
    (*p)++;
    x = *p;
    printf ("%d\n", x);
    x = *fun1();
    printf ("%d\n", x);
    printf ("\n");

    x = fun2();
    x++;
    printf ("%d\n", x);
    x = fun2();
    x++;
    printf ("%d\n", x);
    printf ("\n");
}
```

```

int *fun1 ()
{
    static int x=1;
    printf ("%d\n", x);
    x++;
    return &x;
}

int fun2 ()
{
    static int x=1;
    printf ("%d\n", x);
    x++;
    return x;
}

```

מהו פלט התוכנית?
האם יהיה תקין למחוק את המילה static בפונקציה fun1? נמק אם לא, הראה איך ישתנה הפלט אם כן.
האם יהיה תקין למחוק את המילה static בפונקציה fun2? נמק אם לא, הראה איך ישתנה הפלט אם כן.

שאלה 5 (בנוס – 10 נק')
מהו פלט התוכנית הבאה?

```

#include <stdio.h>

void main()
{
    printf("%d", '%%'%%');
}

```

בהצלחה!