

המחלקה למדעי המחשב COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT

מעבדה למחשבים אישיים 61105

סמסטר ק' תשס"ח
מועד ב'
19.11.2008

מרצה: ד"ר מרק קורנבליט

משך המבחן: שלוש שעות

אין להשתמש בחומרי עזר פרט לדף מצורף לשאלון

שאלה 1 (30 נק')

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

שורות 0 – n-1 של C יהיו זהות לשורות 0 – n-1 של A.
שורות n – n+k-1 של C יהיו זהות לשורות 0 – k-1 של B.

דוגמא:

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
1 3 8	33 12 6	1 3 8
6 9 0	40 19 5	6 9 0
7 4 5	99 66 7	7 4 5
	81 54 0	33 12 6
		40 19 5
		99 66 7
		81 54 0

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

שאלה 2 (25 נק')

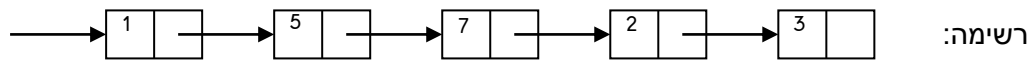
כתוב פונקציה **Find_Last_Vowel** המקבלת מחרוזת ומחזירה את המיקום (אינדקס במערך) של ה- Vowel האחרון שהיא נתקלת בו בסריקה משמאל לימין. קבוצת ה- Vowels מכילה את האותיות הבאות: A,a;E,e;I,i;O,o;U,u.
הפונקציה תחזיר -1 אם אין במחרוזת אף Vowel.

שאלה 3 (30 נק')

כתוב פונקציה (void) שמקבלת מערך חד-ממדי. על הפונקציה לבנות רשימה מקושרת חד-כיוונית כך שתכני איברי הרשימה יהיו ערכי איברי המערך המופיעים בסדר הפוך ביחס להופעתם במערך.

דוגמא:

מערך: 3 2 7 5 1



יש להעביר את המצביע לאיבר הראשון של הרשימה באמצעות שיטת call by reference. ניתן להניח שיש בזיכרון מספיק מקום להקצאה.

שאלה 4 (15 נק')

נתונה התוכנית הבאה:

```
#include <stdio.h>

int *fun1 ();
int fun2 ();
int fun3 ();

void main()
{
    int (*fun4) (), x;

    x = *fun1();
    printf ("%d\n", x);
    x = *fun1();
    printf ("%d\n", x);
    fun4 = fun2;
    x = (*fun4)();
    printf ("%d\n", x);
    x = fun4();
    printf ("%d\n", x);
    fun4 = fun3;
    x = (*fun4)();
    printf ("%d\n", x);
    x = fun4();
    printf ("%d\n", x);
}
```

```

int *fun1 ()
{
    static int x;
    x++;
    return &x;
}

int fun2 ()
{
    static int x=1;
    x++;
    return x;
}

int fun3 ()
{
    int x=1;
    x++;
    return x;
}

```

מהו הפלט של התוכנית?
האם יהיה תקין למחוק את המילה static בפונקציה fun1? נמק אם לא.
האם יהיה תקין למחוק את המילה static בפונקציה fun2? נמק אם לא.

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

```

#include <stdio.h>

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

```

בהצלחה!