

ת.ז. \_\_\_\_\_  
מס. מחברת \_\_\_\_\_

סמסטר א' תשע"ב, מועד א'

2/3/2012

משך הבחינה: שעה  
חומר עזר: שני דפי עזר

בחינה בקורס: פרויקט תוכנה  
מרצה: פרופ' רוזד שרן

**הנחיות כלליות לבחינה:**

- בראש העמוד הראשון של טופס המבחן (עמוד זה) יש לציין את מספר תעודת הזהות.
- בבחינה ארבע שאלות (פתוחות ואמריקאיות) בעלות ניקוד משתנה, בסך של 100 נק'.
- את התשובות לשאלות 2-4 יש למלא בטבלה המיועדת לכך (בעמוד זה).
- חובה **לתעד** את התשובה לשאלה 1 (כמובן מותר בעברית). בתשובה יש לכלול את כל ההכרחות הדרושות, אך אין צורך להוסיף לקטעי הקוד פקודות #include.

**בהצלחה !**

**טבלת תשובות לשאלות 2-4**

	שאלה 2
	שאלה 3
	שאלה 4

### שאלה מס' 1 (65 נק')

נתון קובץ טקסט המכיל מספר לא ידוע של מלים (באורך כלשהוא שאינו חסום מראש) המופרדות על ידי רווחים. כתבו תוכנית שקוראת את הקובץ ששמו ניתן כארגומנט ב-command line, בונה רשימה מקושרת של המלים בתוכו (היינו כל עצם ברשימה מכיל מילה) ומשתמשת ברשימה על מנת להדפיס למסך את האותיות בקובץ בסדר הפוך. במלים אחרות, המלים ברשימה תודפסנה בסדר הפוך, כשכל מילה תודפס מהסוף להתחלה. זכרו לשחרר את כל המשאבים בהם השתמשתם בסוף התוכנית.

דוגמא: נניח שהקובץ מכיל את המלים (משמאל לימין): abc de fg  
אזי הפלט (משמאל לימין) יהיה: gfedcba

### שאלה מס' 2 (10 נק')

מהו פלט התוכנית הבאה משמאל לימין (הניחו קיום כל ההכרזות הדרושות):

```
void print_tx(int* arr, int length, int (*tx)(int))
{
    int i;
    for(i=0; i<length; ++i)
        printf ("%d ", tx(arr[i]));
}

void print_tx2(int* arr, int length, int (*tx)(int))
{
    int i;
    for(i=0; i<length; ++i)
        printf ("%d ", tx(arr[i]));
}

int s(int x ) { return x*x; }
int c(int x) { return x*s(x); }

int main(void)
{
    int arr[] = {0,1,2,3,4,5};

    print_tx(arr,6,s);
    print_tx2(arr,6,c);
    return 0;
}
```

- א. 0 1 4 9 16 25 0 1 4 9 16 25
- ב. 0 1 4 9 16 25 0 1 2 3 4 5
- ג. 0 1 4 9 16 25 0 1 8 27 64 125
- ד. התוכנית שגויה ולא תעבור קומפילציה

### שאלה מס' 3 (15 נק')

קטע הקוד הבא נועד למזג בין שתי רשימות מקושרות ממוינות לכדי רשימה מקושרת ממוינת אחת, אך שגיאה בשורת קוד אחת, המסומנת בחץ, מונעת ממנו לעשות זאת בהצלחה. רשמו את שורת הקוד המתוקנת במקום המיועד בטבלה.

```
struct Node {
    int data;
    struct Node *next;
};

#define SWAP(a,b) do {Node *t=(a); (a)=(b); (b)=t;} while (0)

Node* MergeLists(Node* list1, Node* list2) {
    Node *list = NULL;
    Node **pnext = &list;

    if (list1 == NULL)
        return list2;

    if (list2 == NULL)
        return list1;

    while (list1 != NULL) {
        if (list1->data > list2->data)
            SWAP(list1, list2);
        *pnext = list1;
        → pnext = &list1;
        list1 = *pnext;
    }
    *pnext = list2;
    return list;
}
```

### שאלה מס' 4 (10 נק')

מהו הפלט של קטע הקוד הבא משמאל לימין (הניחו קיום כל ההכרזות הדרושות):

```
int func( unsigned int a, unsigned int b)
{
    int result = 0;
    while( b!=0 ) {
        if( b&1 )
            result += a;
        b >>= 1;
        a <<= 1;
    }
    return result;
}
```

```
int main(void)
{
    printf("%d %x\n", func(12,12), func(4,16));
    return 0;
}
```

א. 24 20  
ב. 24 14  
ג. 24 4  
ד. 144 40

בהצלחה!