

50

מחברת מס' _____
מתוך _____ מחברות

הוראות לנבחנים ולנבחנות (נכתבו בלשון זכר אך נועדו לשני המינים) לפני התחלת הבחינה מלא את כל הפרטים הבאים בכתב ברור וקרא בעיון את ההוראות:

1. הנך מדרש לשמור על טוהר הבחינה ועל עבודה עצמית ולהישמע להוראות המשגיחים ולנוהלי האוניברסיטה. אין להעתיק, אין לדבר ואין להעביר חומר בין הנבחנים.

נבחן הנוהג בנינוד להוראות צפוי להפסקת בחינתו ולהעמדה לדין משמעתי.

2. על הנבחן להבחן בחדר שבו הוא רשום.

3. אין להחזיק **טלפונים ניידים** או אמצעי תקשורת ומכשירים אלקטרוניים כלשהם בזמן הבחינה. על הנבחן להניח את כל חפציו האישיים בצד החדר הרחק ממקום מושבו.

4. אין להחזיק בהישג יד, בחדר הבחינה או בסמוך לו, כל חומר הקשור לבחינה או לקורס פרט לחומר שהשימוש בו הותר בכתב על ידי המורה.

5. קריאת השאלון מותרת רק לאחר קבלת רשות מהמשגיח.

6. נבחן לא יעזוב את מקומו ולא את חדר הבחינה בטרם סיים את הבחינה ללא קבלת רשות מהמשגיח. בעת יציאה מן החדר, יפקיד הנבחן את מחברות הבחינה והשאלון (טופס הבחינה) בידי המשגיח.

7. נבחן שנכנס לחדר הבחינה וקיבל את השאלון לידיו, לא יהא רשאי לעזוב אותו אלא כעבור חצי שעה לפחות ממועד תחילתה ורק לאחר שיחזיר למשגיח את המחברת ואת השאלון, ויקבל ממנו את התעודה המזהה שאותה מסר עם כניסתו לכיתה. נבחן שהחליט לעזוב בלי לכתוב את הבחינה ייחשב כמי שנבחן במועד זה וציונו יהיה "0".

8. אין לכתוב את השם או כל פרט מזהה אחר בתוך המחברת. פרטי הנבחן ימולאו על כריכת המחברת במקום המיועד לכך בלבד.

9. אין לתלוש דפים מהמחברת. טיוטה תיכתב בתוך המחברת בלבד. אין להשתמש בדפים שהביא הנבחן.

10. יש לכתוב את התשובות בעט כחול או שחור, בכתב יד ברור ונקי. בתום הבחינה יחזיר הנבחן את המחברת והשאלון ויקבל מיד המשגיח את התעודה המזהה.

11. אין לכתוב מעבר לקו האדום משני צידי הדף.

תאריך הבחינה: 30/3/08
שם הקורס: ח"ג
שם המורה: חרז
החוג/המגמה: ~~חוג~~ ~~מגמה~~

מס' זיהוי
(העתק מכתבים הנבחן/התלמיד)
043410422



לשימוש המורה הבוחן:

הציון _____
המחברת נבדקה ביום _____
חתימת המורה _____

120120

בהצלחה.

המחיר

המחיר

המחיר

ת.ז. 0434/0422
מס. מחברת 50

סמסטר א' תשס"ח, מועד א'

30/3/2008

משך הבחינה: שעתיים
חומר עזר: שני דפי עזר

בחינה בקורס: פרויקט תוכנה
מרצים: ד"ר רודד שרן וגב' מיכל עוזרי-פלטו

הנחיות כלליות לבחינה:

- בראש העמוד הראשון של טופס המבחן (עמוד זה) יש לציין את מספר תעודת הזהות.
- בבחינה חמש שאלות (פתוחות ואמריקאיות) בעלות ניקוד משתנה, בסך של 104 נק'.
- את התשובות לשאלות האמריקאיות יש למלא בטבלה המיועדת לכך (בעמוד זה).
- חובה לתעד את התשובות לשאלה הפתוחה (כמובן מותר בעברית).
- בתשובה לשאלה הפתוחה יש לכלול את כל ההכרזות הדרושות, אך אין צורך להוסיף לקטעי הקוד פקודות #include.

בהצלחה !

טבלת תשובות לשאלות האמריקאיות

שאלה 2	א	×
שאלה 3	ב	✓
שאלה 4	א	✓
שאלה 5	ב	✓

שאלה מס' 1 (60 נק')

- כתוב/כתבי סט פונקציות לטיפול ברשימה מקושרת של תווים. הפונקציות הנדרשות הן:
- create – קוראת מתוך קובץ טקסט מחרוזת תווים באורך כלשהוא (המסתיימת בסוף הקובץ) ויוצרת רשימה מקושרת המכילה את תווי המחרוזת. אחד הארגומנטים לפונקציה הוא שמו של קובץ הטקסט הנ"ל. את הרשימה שנוצרה יש להחזיר בעזרת ארגומנט של הפונקציה.
 - delete – משחררת את הזכרון שהוקצה עבור רשימת תווים נתונה.
 - insert – מקבלת בין השאר תו a ותו b כארגומנטים ומכניסה את b לרשימה מקושרת נתונה אחרי המופע האחרון של a. אם הרשימה המקושרת אינה מכילה את התו a, יוכנס התו b בסוף הרשימה.
 - remove – מקבלת בין השאר תו a כארגומנט ומסירה את כל המופעים של a (במידה וקיימים) מרשימה נתונה.
 - save – יוצרת קובץ טקסט (ששמו הוא ארגומנט של הפונקציה) המכיל את המחרוזת המיוצגת ע"י רשימה מקושרת נתונה. שימו לב שקריאה עתידית לפונקציה create עם אותו הקובץ אמורה ליצור רשימה בעלת תוכן זהה לרשימה המקורית.

כחלק מהשאלה עליכם להגדיר את טיפוס הרשימה המקושרת ואת הפרוטוטיפים של הפונקציות הנדרשות. הפונקציות צריכות כמובן לתמוך גם במקרים בהם הרשימה המקושרת ריקה. על כל הפונקציות להחזיר 1 במקרה של הצלחה ו-0 במקרה של כשלון.

שאלה מס' 2 (11 נק')

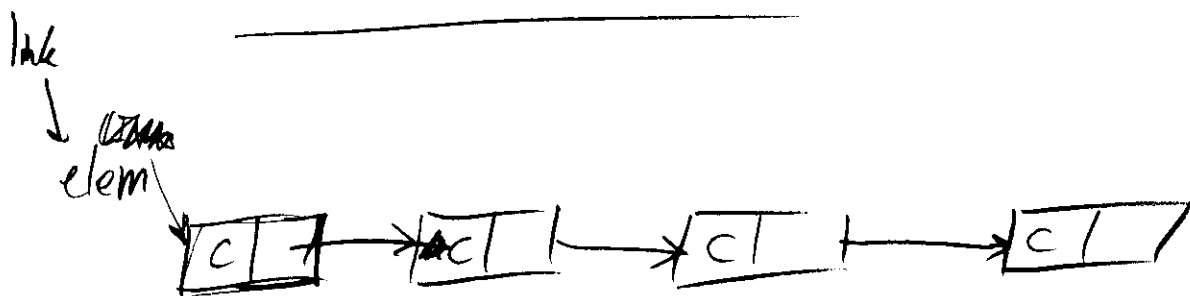
נתון קטע הקוד הבא (הניחו קיום כל ההכרזות הדרושות):

```
char *advance(char *ptr) {
    return ptr++;
}

int main() {
    char *ptr = "12";
    advance(ptr);
    ptr = advance(ptr);
    printf("%c", *ptr);
    return 0;
}
```

מה יהיה פלט התכנית?

- א. 1
- ב. 2
- ג. יודפס התו \0 (תו בלתי נראה)
- ד. אין לדעת (יודפס ערך "זבל")



שאלה מס' 3 (11 נק')

נתון קטע הקוד הבא (הנח קיום כל ההכרזות הדרושות):

```
#define FUNC(a,b) (a+b*a)
#define F(a,b,c,d) (FUNC(a,b)<FUNC(c,d))?FUNC(a,b):FUNC(c,d)
int main()
{
    int a=1, b=2, c=3;

    printf("%d\n", F(a+b,b,c,b));
    return 0;
}
```

מה יהיה פלט התכנית?

- א. 4
- ב. 7
- ג. 9

ד. התכנית מכילה שגיאה ולא תתקמפל

שאלה מס' 4 (11 נק')

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

```
int main() {
    int arr[3][2] = {{0x9,0xa},{0xb,0xc},{0xd,0xe}};
    int x = **(arr+1);
    int count = 0;

    while (x && (count++ < 2)){
        if ((~x)&1)
            printf("Y");
        else
            printf("N");
        x >>=2;
    }
    printf(",%d",count);
    return 0;
}
```

- א. NY,2
- ב. NY,3
- ג. YY,2
- ד. YY,3

שאלה מס' 5 (11 נק')

נתונה התוכנית הבאה (הנח קיום כל ההכרזות הדרושות):

```
char *s="123456789";
int y=1;

void f(char *s) {
    static int x = 5;
    int y = 0;

    printf("%c ",s[x+y]);
    x -=2;
    y++;
}

int main(){
    f(s);
    f(s+y);
    return 0;
}
```

מה יודפס בקריאה השניה ל- f בפונקציית ה- main?

- א. 4
- ב. 5
- ג. 6
- ד. 7

בהצלחה!

החלק

החלק

```
typedef struct linked_list {
    char ch;
    struct linked_list *next;
} element;
typedef element *link;
```

// prototypes

54/60

```
int delete(link);
int insert(link, char, char);
int remove(link, char);
int create(char*, link);
int save(char*, link);
```

```
int delete(link head) {
    if (head != null) {
        delete(head->next);
        free(head);
    }
    return 1;
}
```

```
int insert(link head, char a, char b) {
    element tmp; tmp.ch = b; tmp.next = null;
    for (; head != null; head = head->next) {
        if (head->ch == a) {
            tmp.next = head->next;
            head->next = &tmp;
            return 1;
        }
    }
}
```

כדי להוסיף
לראש.
יש לקרר את
המשתנה.

-5

```
if (head == null) {
    if ((head = (element *) malloc(sizeof(element))) == null) return 0;
    head->ch = b;
    head->next = null;
    return 1;
}
```

אין צורך
להקדיש זיכרון
למשתנה tmp
באופן מפורש
אם הוא יוקרא
באותו הקטע
של הקוד.

```

int remove(link head, char a) {
    link curr, prev;
    // קודם כל נבדוק אם head == null
    if (head == null) return 1;
    if ((head->next == null) && (head->ch == a)) {
        free(head);
        return 1;
    }
    prev = head;
    curr = head->next;
    while (curr != null) {
        if (curr->ch == a) {
            prev->next = curr->next;
            free(curr);
            curr = prev->next;
        }
        prev = curr;
        curr = curr->next;
    }
    return 1;
}

```

```
int create (char *textfile, link head)
FILE *f_in;
char c;
```

```
f_in = fopen (textfile, "r")
if (f_in == null) return 0;
while (!feof(f_in)) {
    if (c = fgetc(f_in) == EOF) return 0;
    if (insert(head, null, c) == 0) return 0;
}
fclose(f_in);
return 1;
```

↓
char (-1)

```
int save (char *textfile, link head) {
FILE *f_out;
link curr = head;
f_out = fopen (textfile, "w");
if (f_out == null) return 0;
for (; curr != null; curr = curr->next)
    if (fputc(curr->ch, f_out) == EOF) return 0;
fclose(f_out);
return 1;
```

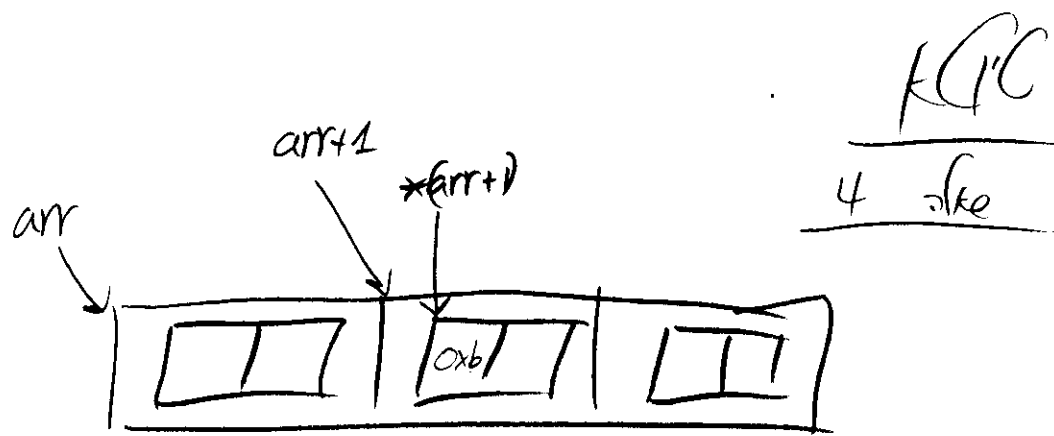

מוניטורינג תל-אביב
מוניטורינג תל-אביב
מוניטורינג תל-אביב
מוניטורינג תל-אביב

זאנ-טאטא טאטא

זאנ-טאטא טאטא

זאנ-טאטא טאטא

זאנ-טאטא טאטא



000000000010
~x 000000000000

111111101
1 y >
000

3 סעיף

$$\overbrace{a+b}^3 + \overbrace{b \times a}^2 + \overbrace{b}^2 < \underbrace{c+b \times c}_9 \quad \checkmark \quad \text{TRUE}$$

(7)

```

int remove (link head link, char a)
    link tmp = head;
    link tmp2 = head.next;
    if (tmp == NULL) return 1;
    tmp2 = head.next;
    for

```

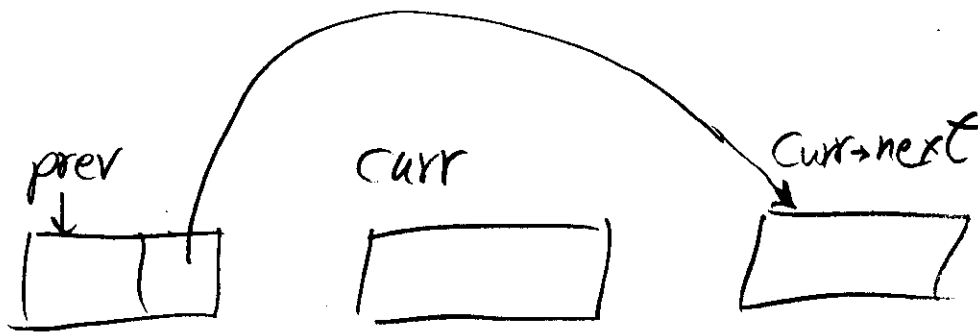
$x = 3$
 $(S + y) \rightarrow 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9$

קוד

```
typedef struct linked_list {
    char ch ch;
    struct linked_list *next
}
```

```
typedef struct linked_list ELEMENT;
typedef ELEMENT *LINK;
```

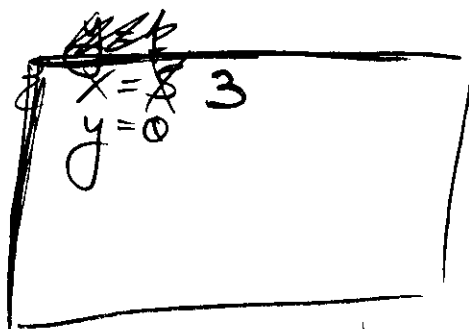
```
int create(char file_n, LINK
```



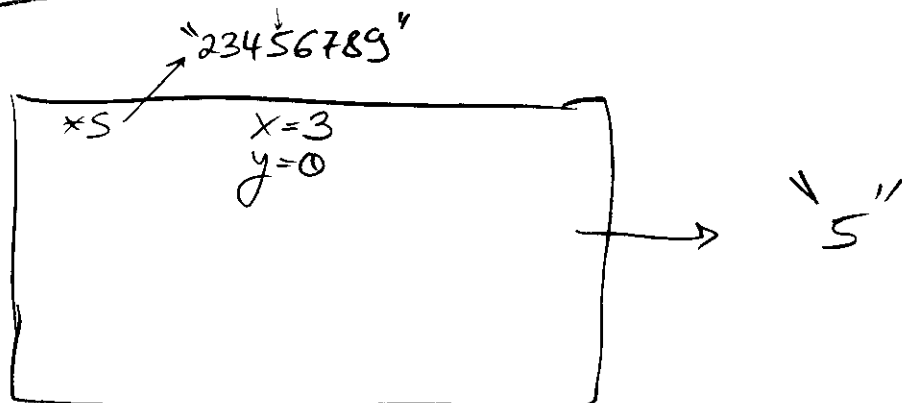
5 אה

char *s = "12 ... 9"
int y = 1

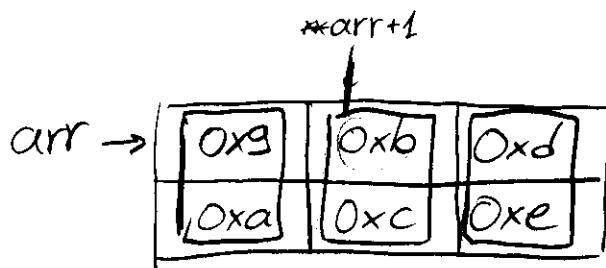
for / Globals : *s = "12 ... 9"
y = 1



"6"



4



~~if~~ x = 0xb

NY

Count = 0

x Count
0xb 0

203

1

x 000000000000001011
~x 11111111111110100
Count = 1

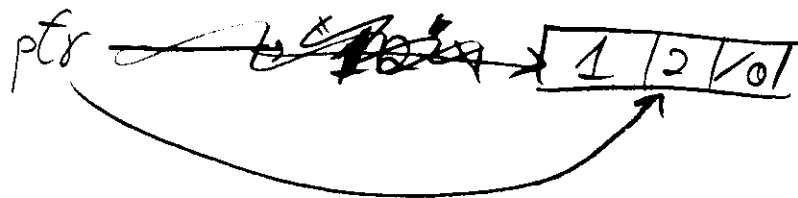
2

0000000000000010
111111111111101 ✓
Count = 2

0000000000000000

ה"ל
②

```
char* advance(char *ptr)
    return ptr++
```



```
int main() {
    int a=1, b=2, c=3
    r
```

③

```
printf("%d\n",
```

6+1

7 <

~~42/2/2/2~~

$F(x+y, y, z, y) =$

$(FUNC(x+y, y) < FUNC(z, y)) ? F : F$

$(x+y+y*x+y) < (z+y*z) ?$

```
printf("%d\n", ((a+b+b*a+b) < (c+b*c)) ?
               (a+b+b*a+b) : (c+b*c));
```

7

9

בית הדפוס

אוניברסיטת תל-אביב