

1535- 1538

מחברת מס' _____
מתוך _____ מחברות

23

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 נדרש לשמור על טוהר הבחינה ועל עבודה עצמית ולהישמע להוראות המשיגים ולוהלי האוניברסיטה. אין להעתיק, אין לדבר ואין להעביר חומר בין הנבחנים.

נבחן הנוהג בניגוד 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 מהמשיג.

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

7. נבחן שנכנס לחדר הבחינה וקיבל את השאלון לידי, לא יהא רשאי לעזוב אותו אלא כעבור חצי שעה לפחות ממועד תחילתה ורק לאחר שיחזיר למשיג 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 "ס".

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. טיטה 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 המשיג את התעודה המזהה.

11. אין לכתוב מעבר לקו האדום משני צידי הדף.

בהצלחה.

תאריך הבחינה 08/02/09
שם הקורס סטטיסטיקה
שם המורה ד"ר. רות
החוג/המגמה מדע המחקר



03682161011
066450586

23



לשימוש המורה הבוחן:

הציון _____
המחברת נבדקה ביום _____
חתימת המורה _____

1549

ת.ז. 066450586
מס. מחברת 23

סמסטר א' תשס"ט, מועד א'

8/2/2009

משך הבחינה: שעה

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 שש שאלות (פתוחות ואמריקאיות) בעלות ניקוד משתנה, בסך של 105 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	2
שאלה 3	3
שאלה 4	4
שאלה 5	5
שאלה 6	6

שאלה מס' 1 (65 נק')

cmd line

כתבו תוכנית המקבלת שני ארגומנטים: שם קובץ קלט ושם קובץ פלט. בקובץ הקלט מאוחסנים בפורמט טקסט מספרים שלמים חיוביים (int) שמספרם לא ידוע מראש, מופרדים על ידי רווחים. על התוכנית לקרוא את המספרים הללו, למייןם בעזרת פונקציה הספריה `qsort` ולהדפיסם ממויינים לקובץ הפלט (שוב בפורמט טקסט כאשר המספרים מופרדים על ידי רווחים). אבל, שימו לב: המיין עצמו יתבצע לפי סכום הספרות של כל מספר ולא לפי ערכו המספרי. לצורך כך, כחלק מהפתרון, עליכם לממש פונקציה המקבלת מספר שלם חיובי (int) ומחזירה את סכום ספרותיו.

שאלה מס' 2 (10 נק')

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

```
void f2(int *pn, int *pm){
    pn = pm;
    *pm = *pm ? 1:-1;
}
int main(){
    int n=2, m=0;
    int *pn = &n, *pm = &m;
    f2(pn, pm);
    printf("%d %d", *pn, *pm);
    return 0;
}
```

- א. -1 -1
- ב. 1 1
- ג. 2 -1
- ד. 2 1

שאלה מס' 3 (10 נק')

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

```
int main(){
    int i, n=6;
    for (i=0; i < 3; i++){
        printf("%d ", (n>>i)&1);
    }
    return 0;
}
```

- א. 0 0 0
- ב. 0 1 1
- ג. 1 0 0
- ד. 1 1 1

שאלה מס' 4 (10 נק')

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

```
int f1(int n) {
    n %=3;
    return n;
}
int main(){
    int n=5;
    int m = f1(n);
    printf("%d %d",n, m);
    return 0;
}
```

- א. 1 1
- ב. 2 2
- ג. 5 1
- ד. 5 2

שאלה מס' 5 (5 נק')

נתונה התוכנית הבאה (הניחו קיום כל ההכרזות הדרושות):

```
int main(){
    short a[3][4];
    char *pc1, *pc2;
    pc1 = (char *)(&a+1);
    pc2 = (char *)(&a+2);
    pc1++;
    pc2--;
    printf("%d",pc2-pc1);
    return 0;
}
```

מה פלט התוכנית בהנחה ש- $\text{sizeof(char)}=1$ ו- $\text{sizeof(short)}=2$

$\text{sizeof(int)}=4$

- א. 0
- ב. 2
- ג. 4
- ד. 6

שאלה מס' 6 (5 נק')

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

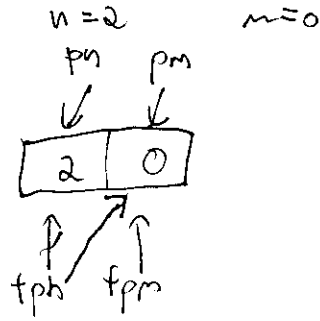
```
int n=2;
int f3(){
    static int m=1;
    n*=m;
    m = n+1;
    return n;
}
int main(){
    int m;
    n = f3();
    m = f3();
    printf("%d %d",n, m);
    return 0;
}
```

n	m
2	1
2	3
6	6

בהצלחה!

- א. 22
- ב. 66
- ג. 62
- ד. 26

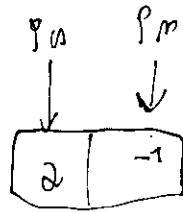
2. n.e



$$*pm = *pm \neq 1:1$$

\Downarrow

$$*pm = 0 \neq 1:1 \Rightarrow -1$$



$$\begin{array}{r|l} n = 00\dots0110 & 0\dots0011 \\ 1 = 0\dots0001 & 0\dots0001 \\ \hline & 0 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 0\dots0011 & 0\dots0001 \\ 0\dots0001 & 0\dots0001 \\ \hline & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 0\dots0001 & 0\dots0001 \\ 0\dots0001 & 0\dots0001 \\ \hline & 1 \end{array}$$

3. n.e

4. n.e

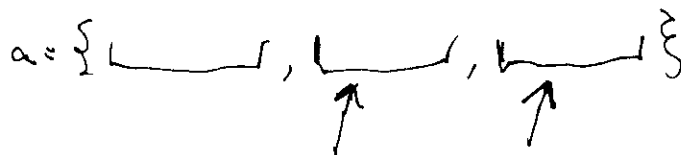
$t(5)$

$$n = 5 \% 3 = 2$$

Ans.

$n=2$

5, 2

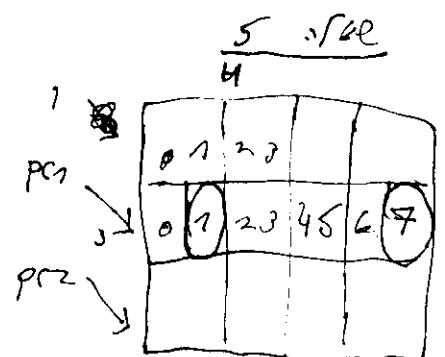


$$pc1 = 8$$

$$pc2 = 16 \Rightarrow$$

$$pc1 = 9$$

$$pc2 = 15 \Rightarrow (6)$$



1. sqrt

```
int sum_digits(int n n) /* C++ version of sum of digits */
{
    int sum=0; int m=0;
    while (n>0) {
        m = n%10;
        n = n/10;
        sum += m;
        n /= m;
        n = n/10;
        if (n>9) n/=10;
    }
    return sum;
}
```

```
/* also of int prime using qsort -d will give 756 1.3/10 */
int compare_int(const void *p1, const void *p2)
{
    const int *q1 = p1, *q2 = p2;
    return (*q1 - *q2);
    return (sum_digits(*q1) - sum_digits(*q2));
}
```

```

int main(int argc, char **argv) {
    int i, num, *nums; i=0; /* נקודה 1: יצירת המערך nums */
    int j;
    FILE *input; /* נקודה 2: פתיחת קובץ */
    FILE *output;
    char word[10]; /* נקודה 3: קבלת המילה */
    assert(argc==3);
    /* נקודה 4: פתיחת קובץ input */
    *input = fopen(argv[1], "r"); assert(input != NULL);
    /* נקודה 5: פתיחת קובץ output */
    *output = fopen(argv[2], "w"); assert(output != NULL);
    /* נקודה 6: 할당 זיכרון למערך nums */
    nums = (int*) malloc(sizeof(int)); assert(nums != NULL);
    /* נקודה 7: קריאת המילה מהקובץ */
    while (feof(input) == 0) /* נקודה 8: תנאי סיום */
    {
        /* נקודה 9: קריאת המילה */
        fscanf(input, "%s", word);
        /* נקודה 10: המרה למספר */
        num = atoi(word);
        /* נקודה 11: שמירת המספר במערך */
        nums[i] = num; /* נקודה 12: עדכון המספר */
        i++;
    }
    /* נקודה 13: סגירת קובץ input */
    assert(fclose(input) == 0); /* נקודה 14: סגירת קובץ output */
    qsort(nums, i, sizeof(int), compare_int); /* נקודה 15: סידור המספרים */
    for (j=0; j<i; j++) {
        /* נקודה 16: הדפסת המספרים */
        fprintf(output, "%d ", nums[j]); /* נקודה 17: הדפסת המספרים */
    }
    /* נקודה 18: שחרור זיכרון */
    free(nums); /* נקודה 19: סגירת קובץ output */
    fclose(output);
}

```

/* נקודה 1: יצירת המערך nums */
 /* נקודה 2: פתיחת קובץ */
 /* נקודה 3: קבלת המילה */
 /* נקודה 4: פתיחת קובץ input */
 /* נקודה 5: פתיחת קובץ output */
 /* נקודה 6: 할당 זיכרון למערך nums */
 /* נקודה 7: קריאת המילה מהקובץ */
 /* נקודה 8: תנאי סיום */
 /* נקודה 9: קריאת המילה */
 /* נקודה 10: המרה למספר */
 /* נקודה 11: שמירת המספר במערך */
 /* נקודה 12: עדכון המספר */
 /* נקודה 13: סגירת קובץ input */
 /* נקודה 14: סגירת קובץ output */
 /* נקודה 15: סידור המספרים */
 /* נקודה 16: הדפסת המספרים */
 /* נקודה 17: הדפסת המספרים */
 /* נקודה 18: שחרור זיכרון */
 /* נקודה 19: סגירת קובץ output */

75
 תוכנית מחשב
 68/65

1010

```
nums = (int*) malloc(sizeof(int)) - ass  
do {  
    nums = (int*) realloc(nums  
char *word = ""
```

```
while (fgets(word, 100, stdin) != 0)  
    fscanf(stdin, "%d", &word)
```

```
atoi(word)
```

```
if (word[0] == '\n')
```

```
    continue
```

```
}
```

```
qsort(nums, N, sizeof(int),
```