

האוניברסיטה העברית בירושלים

היחידה לחוראת התכנות

מבחן בתכנות בשפת C (76620)

מועד א' - 28.6.98

משך הזמן : שעתיים וחצי

שם המורה : רועי כנעני

כל חומר עזר כתוב מותר בשימוש.

רשת בתי מלון שומרת את נתוני המלונות במערך של 100 רשומות. לכל מלון מוקצת רשומה ובה:  
שם המלון, מספר החדרים הכללי המלון ומספר החדרים הפנויים במלון.

typedef struct

נתונות ההגדרות הבאות:

```
{
    char name[20]; // שם המלון
    int rooms; // מספר החדרים כולל במלון
    int free; // מספר החדרים הפנויים
} hotel;
```

typedef hotel \*hotels[100];

//

מזיק לאינר

1) כתוב פונקציה שמקבלת מערך של מצביעים לרשומות מטיפוס hotels ומבצעת:  
א - חישוב מספר החדרים הפנויים הממוצע עבור המלונות שאתו החדרים הפנויים בהם גבוה מ 40%.

ב - מעבר על המערך והדפסת שמות המלונות שמספר החדרים הפנויים בהם גבוה מהממוצע שחושב בסעיף א'.

2) נתונה הגדרה של רשומה ברשימה חד מקושרת (חד סיטרית) :

```
typedef struct hot
{
    char name[20];
    int rooms;
    int free;
    struct hot *next;
} hotrec ;
```

// שם המלון / כלי  
// מספר חדרים  
// מספר חדרים פנויים  
// next מ? כ? ז? א? ק? ה? ב? ר? ש? י? מ?

ומצביע לרשומה :

```
typedef hotrec *hotptr;
```

א - כתוב פונקציה בשם makelist המקבלת מערך של מצביעים לרשומות מטיפוס hotels (שהוגדר בשאלה 1), ויוצרת ממנו רשימה חד מקושרת ממויינת לפי מספר החדרים הפנויים בסדר עולה. הפונקציה תחזיר מצביע לראש הרשימה המקושרת. הדרכה :

- אפשר להשתמש ברשומות dummy שתשמש כראש הרשימה.

- כתוב פונקציית עזר שמכניסה רשומה חדשה לתוך רשימה מקושרת ממויינת

```
hotptr insert(hotptr first, char *name, int rooms, int free)
```

ב - כתוב פונקציה המקבלת מצביע לראש רשימה מקושרת ממויינת ומשתנה בשם limit ומדפיסה את שמות המלונות שמספר החדרים הפנויים בהם קטן מ limit.

הערות כלליות למבחן :

א. נא לכתוב ברור, ולתקד משתנים וקטעי תוכנית חשובים.

ב. אפשר להשתמש בהגדרות שניתנו כ typedef במבחן ואין צורך להעתיק אותם.

ג. לפני כל שאלה ציינו את הוראות ה #include להן תזקקו.

בהצלחה !