

מבחן בשפת C לתלמידי מדע"ט

מועד ב' תש"ס

משך הזמן: שעתיים
שם המורה: גדי קסיר
כל חומר מותר

עליך ליישם במבחן זה את מבנה הנתונים "תור".

"תור" ממומש ב C ע"י רשימה משורשרת (LINK LIST) חד כיוונית כשכל איבר

מצביע על האיבר העוקב ברשימה, והאיבר האחרון מצביע ל NULL.

ה"תור" מוחזק ע"י שני מצביעים: הראשון - לתחילת הרשימה, השני - לסוף הרשימה.

ה"תור" מייצג ניהול בצורת FIFO כלומר FIRST IN FIRST OUT (הראשון שנכנס לתור הוא גם הראשון שיצא ממנו), ולכן, כל הזנת איבר חדש משימה את האיבר בסוף התור, וכל מחיקה מוחקת את האיבר הראשון בתור. נניח כי מבנה רשומה בתור נתון ע"י ההגדרות הבאות:

```
typedef struct queue *queptr ;
typedef struct
{
    char *name;
    queptr next;
} queue;
```

- כתוב פונקציה בשם insert המקבלת כפרמטר name (פרמטר מסוג מערך של

char), בונה struct ומוסיפה איבר זה לסוף התור.

- כתוב פונקציה בשם delete אשר מדפיסה את פרטי האיבר הראשון בתור,

ולאחר מכן, מוחקת אותו מהתור.

- כתוב פונקציה אשר מחזירה את מספר האיברים הקיימים עתה בתור.

הערות:

- ניתן להניח כי שני המצביעים על התור הינם משתנים גלובליים.

- התור עשוי להיות ריק. במקרה זה ערכי שני המצביעים על התור הוא NULL.

עליך להתחשב במקרה זה בשלושת הפונקציות לעיל.

בהצלחה