

תרגילים שפת C – מבנים

1.

```
struct record
{
    char name[20];
    int serial_num;
};

void readRecord(struct record r)
{
    scanf("%s", r.name);
    scanf("%d", &r.serial_num);
}

void main()
{
    struct record r;
    r.serial_num = 123;
    strcpy(r.name, "abc");
    readRecord(r);
    printf("name: %s, serial: %d\n", r.name, r.serial_num);
}
```

מה תדפיס התוכנית הבאה ?

```
struct record
{
    char name[20];
    int serial_num;
};

void readRecord(struct record *r)
{
    scanf("%s", r->name);
    scanf("%d", &(r->serial_num));
}

void main()
{
    record r;
    readRecord(&r);
    printf("name: %s, serial: %d\n", r.name, r.serial_num);
}
```

מה תדפיס התוכנית הבאה ?

2. כתוב תוכנית אשר מגדירה מבנה מטיפוס נקודה.
כתוב פונקציה אשר קולטת שתי נקודות במישור ומחשבת את המרחק ביניהן.

3. כתוב פונקציה אשר מקבלת שתי נקודות במישור, ומחזירה את נקודת אמצע הקטע שקצותיו הן הנקודות הנ"ל.

4. בכיתת מחשבים ישנם 25 מחשבים לשימוש תלמידי קורס תכנות.
בשאלה זו תכתבו תוכנית שמאפשרת למזכירת החוג לרשום ולמחוק תלמידים מהקורס ולהתאים להם מחשבים בכיתה.

א. עליכם לממש את המבנה הבא:

הגדירו מבנה (struct) עבור תלמיד (student) אשר מכיל את שמו הפרטי (באורך 20 לכל היותר), שם משפחתו (באורך 30 לכל היותר) ומספר מזהה שלו (int id).

ב. בתוכנית הגדירו מערך של תלמידים, כך שהמיקום במערך יגדיר את מספר המחשב שמוקצה לתלמיד. בהתחלה הכניסו לכל תאי המערך מבנים שבהם id=0 ומחרוזות השם ריקות (כדי לסמן שהמקומות ריקים).

ג. כתבו את הפונקציות הבאות:

`int registerStudent (student computers[], student s, int size)`

תוסיף את תלמיד s במקום ריק במערך ותחזיר את האינדקס בו נוסף התלמיד. הפונקציה תחזיר -1 אם אין מקום במערך לתלמיד חדש.

`int remove (student computers[], int id, int size)` ד.

תסיר את התלמיד שהמספר המזהה שלו הוא id מתוך המערך. מחזירה 1 אם הפעולה הסתיימה בהצלחה ומחזירה 0 אם התלמיד לא נמצא.

`int compList (student students[], int size)` ה.

תדפיס את מספר המחשב של כל תלמיד.