



מכון טכנולוגי חולון  
Holon Institute of Technology

מבוא למדעי המחשב  
עבודת בית על מבנים

1. כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטרים מערך של נקודות, גודל המערך, ומעגל, ומחזירה 1 אם כל הנקודות במערך נמצאות בתוך המעגל או 0 אחרת. נקודה Point ומעגל Circle מוגדרים על ידי המבנים הבאים:

```
typedef struct point {  
    double x;  
    double y;  
} Point;  
  
typedef struct circle {  
    Point center;  
    double radius;  
} Circle;
```

2. כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטרים מערך של נקודות, גודל המערך, מעגל ומצביע p. הפונקציה יוצרת מערך שמכיל את כל הנקודות שלא נמצאות בתוך המעגל ומחזירה מצביע למערך זה. על גודל המערך המוחזר להיות בדיוק בגודל שנדרש להכיל את כל הנקודות שלא נמצאות בתוך המעגל. הפונקציה מעבירה דרך המצביע p את גודל המערך שיצרה.

3. כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטרים מערך של סטודנטים, גודל המערך ומספר תעודת זהות של סטודנט. הפונקציה מחפשת את הסטודנט במערך, במידה והסטודנט לא נמצא הפונקציה מחזירה 0. במידה והסטודנט נמצא הפונקציה מחזירה 1 ובנוסף משנה את סדר האיברים במערך כך שלכל הסטודנטים שמופיעים לפני הסטודנט במערך יש ציון ממוצע קטן או שווה לציון הממוצע של הסטודנט ולכל הסטודנטים שמופיעים מימין לסטודנט במערך יש ציון ממוצע גדול משל הסטודנט. סטודנט מוגדר על ידי המבנה הבא :

```
typedef struct student
{
    unsigned id;
    char year;
    double average;
    Date birthday;
} Student;
```