



מבוא למדעי המחשב תרגיל הגשה 2

1. כתבו פונקציה רקורסיבית אשר קולטת סדרה של מספרים טבעיים המסתיימת בזקיף 1-
על הפונקציה להחזיר את מספר האיברים הזוגיים בסדרה.
2. כתבו פונקציה רקורסיבית שמקבלת מספר טבעי n , ומחזירה את הספרה המקסימלית. לא ידוע מראש מהי כמות הספרות במספר, אך ידוע שמספר הספרות לא גדול מ-9.
לדוגמא:
עבור $n=265432784$ על הפונקציה להחזיר 8.
עבור $n=2434$ על הפונקציה להחזיר 4.
3. כתבו פונקציה רקורסיבית שמקבלת מספר טבעי n . הפונקציה תחזיר 1 אם סכום ספרותיו של n הוא אי-זוגי, אחרת על הפונקציה להחזיר 0.
לדוגמא: עבור $n = 879175$ הפונקציה תחזיר 1,
עבור $n = 879176$ הפונקציה תחזיר 0.
4. כתבו פונקציה רקורסיבית אשר מקבלת מספר שלם, לא שלילי, n .
הפונקציה יוצרת מספר חדש ע"י החלפת כל ספרה d ($d=0,1,...,8$) של n בספרה $d+1$.
הספרה 9 במידה ומופיעה ב- n , תוחלף ב-0.
על הפונקציה להחזיר את המספר המתקבל.
לדוגמא:
עבור $n=879021$ יוחזר 980132,
עבור $n=930$ יוחזר 41,
עבור $n=9999$ יוחזר 0.
אין לבדוק באופן מיוחד האם ספרה d היא 9 !
5. כתבו פונקציה רקורסיבית אשר מקבלת מספר טבעי $n > 9$ בעל ספרות שונות זו מזו.
על הפונקציה להחזיר 1 אם ספרות המספר מסודרות כסדרה עולה משמאל לימין, 1- אם ספרות המספר מסודרות כסדרה יורדת משמאל לימין, ו-0 אחרת (ספרות המספר לא מסודרות כסדרה עולה ולא כסדרה יורדת).
לדוגמא:
עבור המספר 23489 הפונקציה תחזיר 1,
עבור המספר 9410 הפונקציה תחזיר -1,
עבור המספר 241 הפונקציה תחזיר 0.

6. כתבו פונקציה רקורסיבית אשר מקבלת מספר שלם, לא שלילי, n וסיפרה dig (בין 0 ל-9). הפונקציה מוחקת את הספרה dig מהמספר n . יתר הספרות נשארות באותו סדר.

לדוגמא:

עבור הקלט $n=2352324$, $dig=2$, הפונקציה תחזיר 3534

עבור הקלט $n=222$, $dig=2$, הפונקציה תחזיר 0

בתרגיל הגשה זה:

1. אין צורך בבדיקת תקינות הקלט.

2. אסור להשתמש במערכים.

יש לאחד את כל הפונקציות הנ"ל בתוכנית אחת כדלקמן:

```
int main()
{
    int select=0, i, all_Ex_in_loop=0;
    printf("Run menu once or cyclically?\n(Once - enter 0, cyclically -
enter other number) ");
    if (scanf("%d", &all_Ex_in_loop) == 1)
        do
        {
            for (i=1; i<=6; i++)
                printf("Ex%d--->%d\n", i, i);
            printf("EXIT-->0\n");
            do {
                select=0;
                printf("please select 0-6 : ");
                scanf("%d", &select);
            } while ((select<0) || (select>6));
            switch (select)
            {
                case 1: Ex1(); break;
                case 2: Ex2(); break;
                case 3: Ex3(); break;
                case 4: Ex4(); break;
                case 5: Ex5(); break;
                case 6: Ex6(); break;
            }
        } while (all_Ex_in_loop && select);
    return 0;
}
```

הפונקציות Ex1(), ..., Ex6() בקוד משמשות להפעלת פונקציות השאלות 1-6 בהתאמה ומטפלות בקליטת הפרמטרים ובהדפסת התוצאות (בדיקת פלט).

יש להשתמש כתבנית בקובץ Assignment_1_template.c המצורף המכיל את הקוד. צריך להכניס בתוכו את כל ההצהרות וההגדרות הפונקציות הנדרשות במקום המתאים.

בהצלחה!