

סיכום שיעור

עבור הפרוייקט שלנו "משחק החיים של ג'ון קונוויי", תארנו את הקווים הכלליים של כתיבת התוכנית שתיישם את המשחק. בין היתר הגענו לתובנות הבאות:

1. את הלוח (או המשטח) עליו יתנהלו חיי היצורים נייצג כמערך דו-מימדי שגודלו יהיה על פי מספר השורות ועמודות שהמשתמש בחר. נניח שנקרא לו: `life_board`
2. כאמור, המשתמש מתבקש להזין 3 מספרים כקלט. הראשון זה מספר השורות בלוח (n), השני זה מספר העמודות בלוח (m) והשלישי הוא: c מספר היצורים עימם מתחילים "החיים".
3. מבנה התוכנית יהיה כדלקמן:

1. קליטת שלושת המספרים שהוזכרו בסעיף 2 הנ"ל. (n, m, c)

2. איפוס המערך הדו-מימדי על ידי לולאה בתוך לולאה (על n השורות ו- m העמודות)

3. לולאת `for` שתרוץ מ-0 ועד c . בלולאה זו ניצור בעזרת המחלקה: `Random` אותה כבר למדנו, צמדי מספרים, השמאלי בין 0 ל- $n-1$ (קואורדינטת השורות) והימני בין 0 ל- $m-1$ (קואורדינטת העמודות).

ואז בהתאם לצמדי המספרים, תאים אלה (במערך `life_board`) יכילו את השלם: 1 (שיציין יצור חי). לדוגמה: אם הרנדום נתן לנו צמד 2,5 - אזי בתא `[2,5]` של `life_board` נשים את הערך: 1

4. הדפסת הלוח הראשוני (דור אפס) - לוח זה יכיל יצורים שהושמו בעזרת הרנדום, לדוגמה אם המשתמש ביקש לוח של 2 שורות ושש עמודות וקבע 3 יצורים והרנדום יצר עבורנו את: (0,0) (0,1) (1,3) הלוח הראשוני יראה כך (אפשר סימן אחר במקום כוכבית).

```
+---+---+---+---+---+
| * | * |   |   |   |
+---+---+---+---+---+
|   |   |   | * |   |
+---+---+---+---+---+
```

המערך הדו מימדי יכיל :

, `life_board[0,1]=1` `life_board[0,1]=1`, `life_board[0,0]=1`

בכל שאר תאים של `life_board` יהיה 0.

5. הדפסת הלוח תיעשה בפונקציה שמקבלת כפרמטרים את המערך הדו-מימדי (`life_board`) n (שורות) ו- m (עמודות), כלומר 3 פרמטרים. דוגמה להדפסת לוח הנ"ל (על פי התוכן של `life_board`) ייקבע אם יודפס תא ריק או תא עם כוכבית.

```
int i,j,m,n;
m=6; n=2;
for(i=0;i<n;++i) {
    for(j=0;j<m;++j){
        Console.Write('+---');
    }
    Console.Write('+');
    for(j=0;j<m;++j){
        if(life_board[i,j]==0)
            Console.Write('| ');
        else
            Console.Write('| * ');
    }
    Console.Write('\n');
}
```

```
for(j=0;j<m;++j){  
    Console.WriteLine('+---');  
}  
Console.WriteLine('+');
```