

קורס שפת סי

ענת פרטוש

מטלה מס' 7 – לולאות מקוננות

הנחיות :

במטלה זו 2 חלקים :

חלק א'

תכנית דוגמא לשימוש בלולאה מקוננת.

חלק ב'

ענה על 2 מתוך 3 השאלות.

את כל הפתרונות יש להגיש על גבי קובץ PDF יחיד.

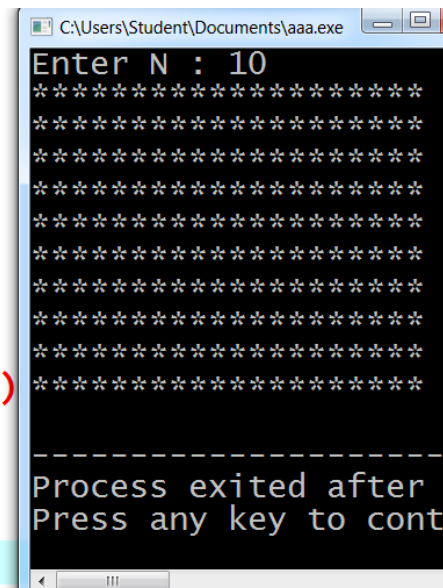
חלק א' – תכנית לדוגמא

קלוט מהמשתמש מספר טבעי N וצייר את מלבן כוכביות ברוחב (שורות) N ובאורך $2N$ (עמודות). לדוגמא, אם $N = 4$, נקבל על המסך :

```
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

פתרון :

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int n, x, y ;
    printf("Enter N : ");
    scanf("%d",&n);
    for (y=1 ; y<=n ; y++)
    {
        for (x=1 ; x<=2*n ; x++)
            printf("*");
        printf("\n");
    }
}
```



חלק א' – שאלות להגשה (2 מתוך 3)

שאלה 1

שנה את התוכנית שבדוגמא לעיל, כך שתדפיס למסך משולש ישר זווית של כוכביות.
לדוגמא, עבור $n = 4$:

```
*  
* *  
* * *  
* * * *
```

שאלה 2

קלוט מספר טבעי n והדפס למסך משולש שווה שוקיים בעל n שורות.
לדוגמא, עבור $n=4$ יודפס :

```
      *  
    * * *  
  * * * * *  
* * * * * * *
```

רמזים :

- יש לברר את החוקיות של מספר הרווחים והכוכביות הכל שורה.
- הפתרון בנוי מלולאה חיצונית שתפקידה לספור את השורות ובפנים שתי לולאות האחת אחרי השניה : הראשונה מדפיסה רווחים והשניה מדפיסה כוכביות.

שאלה 3

א. קלוט מספר טבעי n וחשב n^n .
לדוגמא, עבור $n=3$, נחשב 3^3 ונקבל : $27 (3 \times 3 \times 3 = 27)$.
רמז : היעזר בלולאה אחת.

ב. קלוט מספר טבעי n (מספר איברים בסדרה) וחשב את סכום הסדרה הבאה :
$$\text{sum} = 1^1 + 2^2 + 3^3 + 4^4 + \dots + n^n$$

רמז : לשם כך היעזר בלולאה שבסעיף א' כלולאה פנימית, לחישוב איברי הסדרה.