



## שאלה 1 (20 נקודות)

סעיף א (8 נקודות)

נתון האתחול הבא של משתנים בתוכנית C:

```
char *arr[]={"Programming", "using", "C language", "is fun!"};  
char *p = arr[3];  
char *q = *(arr + 1);  
*(q+2) = '\0';
```

כתבו מה יודפס ע"י כל אחת מן הפקודות הבאות לאחר ביצוע האתחול הנ"ל:

<code>printf("%s", arr[2]);</code>	C language
<code>printf("%s", arr[2]+2);</code>	language
<code>printf("%s", q);</code>	us
<code>printf("%c", arr[2][0]);</code>	C
<code>printf("%s", p+3);</code>	fun!



סעיף ב (12 נקודות)

כתבו את סיבוכיות הזמן והמקום של הקריאות  $\text{strange}(n, 1)$  ו- $\text{weird}(n, 1)$  כפונקציה של  $n$  (כאשר  $n \geq 0$  טבעי):

1.

```
void strange(int n, int k)
{
    int i;

    if (k > n)
        return;

    for (i = k; i < n; i++)
        printf("?");

    strange(n, k+2);
    return;
}
```

סיבוכיות זמן:  $\Theta(\underline{\hspace{2cm}n^2\hspace{2cm}})$       סיבוכיות מקום:  $\Theta(\underline{\hspace{2cm}n\hspace{2cm}})$

2.

```
void weird(int n, int k)
{
    int i;

    if ((n <= 0) || (k <= 0))
        return;

    k *= 2;

    for (i = 0; i < k; i++) {
        printf("?");
        weird(n/2, -n/2);
    }

    weird(n/2, k);

    return;
}
```

סיבוכיות זמן:  $\Theta(\underline{\hspace{2cm}n\hspace{2cm}})$       סיבוכיות מקום:  $\Theta(\underline{\hspace{2cm}\log(n)\hspace{2cm}})$