

## חומרים שהוכנו על-ידי מורי הניסוי תש"ע להוראת "יסודות מדעי המחשב"

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.  
**לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי**  
ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

### לולאת While

כתיבה ועריכה:  
שירלי רוזנברג-כהן

# while



```
int r,n, m=0;
Console.Write(" enter num: ");
n = int.Parse(console.ReadLine());
while (m<=n)
{
    r = m*m;
    Console.WriteLine(r);
    m++;
}
```

1. נתון קטע התוכנית הבא :

- א. רשום טבלת מעקב עבור הקלט  $n=4$
- ב. רשום במספר מילים מה מבצעת תוכנית זו?

```
int num, sod = 1, i =1;
Console.Write("enter int num: ");
num = int.Parse(console.ReadLine());
while (i <= num)
{
    sod=sod * i;
    i++;
}
Console.WriteLine("sod= "+ sod);
```

2. נתון הקטע הבא :

- א. רשום טבלת מעקב עבור עובר הקלט  $num=3$
- ב. מה הפלט של הקטע עבור  $num=6$
- ג. מה מטרת הקטע?
- ד. רשום את הקטע בדרך אחרת "יותר פשוטה" (בעזרת FOR)

3. נתון קטע התוכנית הבא, אשר הקלט שלו 2 מספרים שלמים חיובים.

```
int x,y,count = 0;
Console.Write("enter 2 positive no.: ");
x = int.Parse(console.ReadLine());
y = int.Parse(console.ReadLine());
while (y>=x)
{
    y=y-x;
    count++;
}
Console.WriteLine("y={0} count= {1}",y, counter);
```

א. בנה טבלאות מעקב עבור הקלטים הבאים :

$$y=18 \quad x=6 \quad (1)$$

$$y=17 \quad x=6 \quad (2)$$

$$y=5 \quad x=6 \quad (3)$$

כמה פעמים יתבצע גוף הלולאה עבור כל קלט?

- ב. הבא דוגמת קלט אשר עבורה יהיה הפלט:  $y=0 \quad count = 3$
- ג. הבא דוגמת קלט אשר עבורה יהיה הפלט:  $y=3 \quad counter = 0$
- ד. מהי מטרת קטע התוכנית?

4. נתון קטע התכנית הבא, כאשר  $x$  ו- $y$  הם שני מספרים שלמים.

```
while (x != y)
{
    x--;
    y++;
}
Console.WriteLine("x="+x+"y="+y);
```

- א. כמה פעמים תתבצע הלולאה כאשר  $x=10$   $y=4$
- ב. תן דוגמה ל- $x$  ו- $y$  עבורם תתבצע הלולאה פעם אחת בלבד.
- ג. תן דוגמה ל- $x$  ו- $y$  עבורם לא תתבצע הלולאה כלל.
- ד. תן שתי דוגמאות שונות ל- $x$  ו- $y$  עבורם תתבצע הלולאה אינסוף פעמים.
- ה. נסח תנאי עבור  $x$  ו- $y$  כך שהלולאה תתבצע כתקנה.
- ו. מה מטרת התכנית? (מהי משמעות הפלט ביחס לקלט).

5. השלם את הטבלה הבאה :

<i>for</i>	<i>while</i>	<i>Do - while</i>	
			התנאי מחושב לפני ביצוע הלולאה.
			התנאי מחושב אחרי ביצוע הלולאה.
			גוף הלולאה מתבצע פעם אחת לפחות.
			הלולאה יכולה להתבצע אינסוף פעמים.
			מספר הפעמים שהלולאה מתבצעת ידוע מראש.
			בלולאה חייב להיות מונה.
			ניתן לוותר על לולאה מסוג זה ולהשתמש באחרת.
			חייב להיות מונה העולה או יורד בכל איטרציה.
			משתנה קידום הלולאה חייב להיות מטיפוס סודר.

## לולאות פשוטות עם while

1. כתוב תוכנית הקולטת מספרים שלימים חיוביים, התוכנית תסתיים בקליטת הערך 1-.
2. כתוב תוכנית הקולטת מספר שלם. התכנית מחשבת ומדפיסה את מספר ספרותיו של המספר וסכום ספרותיו.
3. במחשב התקלקלו מקשי החילוק בשלמים: /, %. כתוב תכנית הקולטת שני מספרים ומדפיסה את תוצאת החילוק של המספר הראשון במספר השני.
4. משאית מורשית לשאת מטען עד 1000 ק"ג. כתוב תכנית הקולטת את משקלו של כל ארגז הניטען במשאית, ומודיעה מתי המטען חורג מהמותר.
5. כתוב תוכנית, הקולטת זוגות של מספרים שלמים וחיוביים. לא ידוע אם המספר הראשון גדול מהמספר השני. קליטת כל המספרים תיעצר עם קליטת הזוג 0,0.
6. הפלט יהיה: מספר הפעמים שהמספר הראשון בזוג הקלט גדול מהשני, מספר הפעמים שהקלט השני גדול מהראשון, ומספר הפעמים בהם הקלטים שווים.
6. כתוב תכנית המחשבת ומדפיסה את איברי סדרת פיבונאצ'י.
  - א. עבור  $n$  איברים.
  - ב. עד אשר סכום באיברים גדול מ-1000.

## עבודה מענינת!