לולאת for
ב– python

המורה: אילנית קיי

לולאת for

- **כאשר יש צורך לחזור על הוראה או סדרת הוראת מספר פעמים ידוע מראש נוח להשתמש בלולאה הנקראת for.**
- בתחילת הלולאה מגדירים בסוגריים כמה פעמים יתבצעו הפקודות שבתוך הלולאה.
- ללולאה יש מונה (משתנה של הלולאה) אשר סופר את מספר הפעמים שמתבצעת הפקודה או הפקודות שבתוך הלולאה.
- המונה של הלולאה יקבל בד"כ ערך התחלתי של 0 ובכל ריצה של הלולאה המונה יגדל ב-1

לולאת for

הטווח של המספרים שיודפסו בשורות נפרדות הם מ-0 עד 9 כולל:

```
for i in range(10):
    print ( i )
```

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
```

לולאת for

יודפסו המספרים הזוגיים מ-0 עד 18 כולל באותה שורה עם רווח

```
for i in range(10):
    print (i*2,end=" ")
```

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18

שינוי ערך התחלתי של מונה הלולאה וקפיצות המונה

- הערך ההתחלתי של מונה הלולאה i יהיה 1 ,
- בלולאה עולה רושמים בטווח העליון מספר אחד יותר
- בכל ריצה של הלולאה המונה יקפוץ ב-2
- הלולאה תתבצע 5 פעמים
- (מאינדקס 1 עד 9 בקפיצות של 2).
- הפלט יהיה כל המספרים האי זוגיים בטווח 1-9:

1 3 5 7 9

```
for i in range(1,10 ,2) :
    print (i, end=" ")
```

כדי שהפלט ישאר
באותה שורה עם
רווח בין הנתונים

שינוי ערך התחלתי וסופי של מונה הלולאה וקפיצות המונה לולאה יורדת

בלולאה יורדת רושמים את הערך התחלתי (כולל) אחר כך ערך סופי לא כולל (ערך אחד פחות) והפרמטר השלישי הוא הקפיצות של הלולאה

- הלולאה תתבצע 5 פעמים:

```
for i in range(5, 0,-1):
      print (i, end=" ")
```

כדי שהפלט ישאר באותה שורה עם רווח בין הנתונים

- הפלט :

5 4 3 2 1

```
print "sum="mus ,
```

קליטת נתונים בלולאה וצבירת הסכום

- התוכנית תקלוט 5 מספרים ותצבור את סכומם במשתנה total שיאותחל ל-0 לפני הלולאה.
- **דוגמא של קלט ופלט:**
- enter number 1
- enter number 2
- enter number 3
- enter number 4
- enter number 5
- total= 15

```
total=0
for i in range(5):
    num=int(input("enter number"))
    total+=num
print ("total=",total)
```

מבנה לולאת אינדקס for לשימוש במחרוזת

- *מחרוזת היא אוסף של תווים. לכל תו במחרוזת מספר המציין את מיקומו*
- התו הראשון מיקומו הוא 0, התו השני 1 וכו'.
- מספר הפעמים שהלולאה תתבצע
- היא כאורך המחרוזת.
- מונה הלולאה ירוץ לאורך המחרוזת
- (החל מאינדקס 0 במחרוזת עד למיקום 4)
- התוכנית תדפיס בשורות נפרדות את התו
- שנמצא באינדקס ה-**i** במחרוזת שנמצאת
- במשתנה **string**

0	1	2	3	4

אורך המחרוזת 5

```
string="hello"
for i in range(len(string)):
    print (string [i])
```

פלט:

h
e
l
l
o

מבנה לולאת ערך for לשימוש במחרוזת

- התוכנית תדפיס בשורות נפרדות את ערך
- משתנה הלולאה i
- במחרוזת string

```
string="hello"
for i in string:
    print(i)
```

מקבל בכל ריצה ערך של תו אחד מהמחרוזת string משמאל לימין

פלט:

h
e
l
l
o

שאלות

שאלה מס' 1
מתוך מפמ"ר 2017 לכיתות ט'

בטבלה שלפניכם **חמישה** קטעי קוד חלקיים והפלט שיתקבל מהרצתו של קטע הקוד השלם. כל קטע קוד מכיל לולאה.
השלימו את ההוראות של כל קטע קוד לקבלת הפלט הנתון. היעזרו בדוגמה שבטבלה.

	קטע קוד	פלט
דוגמה	for num in range (4): print (num)	0 1 2 3
1	for num _____ print _____	10 11 12 13 14
2	for num _____ print _____	4 3 2 1
3	for num _____ _____	0 3 6 9
4	word = "Python" for ch _____ print _____	P y t h o n

המשך שאלות בנושא לולאת for

- 1. כתוב תוכנית שתדפיס את כל המספרים שמתחלקים ב- 5 החל מ- 5 עד 30 (כולל) באותה שורה
- 2. כתוב תוכנית שתדפיס את כל המספרים הזוגיים מ- 0 עד 30 (כולל) בשורות נפרדות
- 3. כתוב תוכנית שתקלוט מספר בטווח 1-99 (אין צורך לבצע בדיקת קלט).
- התוכנית תבדוק לגבי כל מספר החל מ- 1 עד למספר שנקלט:
- במידה והמספר מתחלק ב-7 או מכיל 7 (בספרת העשרות או האחדות) יודפס "boom" אחרת יודפס המספר עצמו.
- 4. כתוב תוכנית שתקלוט 10 מספרים חיוביים ושליליים ותדפיס את המספר הגדול ביותר.

המשך שאלות בנושא לולאת for

- 5. כתוב תוכנית שתקלוט מספר ותדפיס את כל המחלקים שלו מ- 1 עד למספר עצמו
- למשל עבור הקלט 6 הפלט יהיה:

6 divide by

1

2

3

6

- 6. כתוב תוכנית שתקלוט מספר ותדפיס הודעה אם המספר הוא ראשוני ("prime number")
  או לא ראשוני ("not prime number ")