

פייתון – סיכום שיעור 8

רשימות

רשימה היא סוג של מבנה נתונים המאפשרת לנו לשמור פריטי מידע מסוגים שונים.

כדי ליצור רשימה נשתמש בתחביר הבא:

$$list_name = [a, b, c, \dots]$$

כאשר $list_name$ היא שם הרשימה, ו a, b, c הם איברי הרשימה.

דוגמא:

```
1 list1 = [3, 10.2, "Hello"]
2 print(list1)
3
4 x = 5
5 y = 14.2
6 z = "World"
7 list2 = [x, y, 6, 15.3, "Hello", z]
8 print(list2)
9
```

```
[3, 10.2, 'Hello']
[5, 14.2, 6, 15.3, 'Hello', 'World']
```

בדומה למחרוזות, מיקום האיבר הראשון ברשימה הוא 0.

רשימה בתוך רשימה

ניתן לשמור פריטי מידע בתוך רשימה, ומכיוון שרשימה היא סוג של פריט מידע אזי ניתן לשמור רשימה בתוך רשימה.

כדי לגשת לאיבר הנמצא בתוך רשימה שנמצאת בתוך רשימה נשתמש בתחביר הבא:

$$list_name[x][y]$$

כאשר $list_name$ היא שם הרשימה, x הוא מיקום הרשימה הפנימית, y הוא מיקום האיבר ברשימה הפנימית.

דוגמא:

```
1 list1 = [3, 10.2, "Hello"]
2 print(list1)
3
4 list2 = ["World", 13, list1]
5 print(list2)
6
7 print(list2[2][0])
8
```

```
[3, 10.2, 'Hello']
['World', 13, [3, 10.2, 'Hello']]
3
```

שורה 7: אנו ניגשים לאיבר במיקום 2 (שהוא בעצם האיבר השלישי) ברשימה $list2$, נשים לב כי איבר זה הוא הרשימה $list1$ ובאיבר הזה אנו ניגשים לאיבר במיקום 0 שהוא המספר 3.

מתודות של רשימות

כדי לקרוא למתודה נשתמש בתחביר הבא:

`list_name.method()`

כאשר `list_name` היא שם הרשימה ו `method` היא שם המתודה.

מתודה	תיאור
<code>append(x)</code>	מוסיפה את x לסוף הרשימה
<code>count(x)</code>	מחזירה את כמות הפעמים ש x מופיע ברשימה
<code>index(x)</code>	מחזירה את האינדקס (המיקום) של x ברשימה
<code>insert(i,x)</code>	מוסיפה את x למיקום ה i ברשימה
<code>pop(i)</code>	מוציאה מהרשימה את האיבר שנמצא באינדקס ה i
<code>remove(x)</code>	מוציאה את האיבר x מהרשימה
<code>reverse()</code>	הופכת את סדר הרשימה
<code>sort()</code>	ממיינת את הרשימה

לולאות

לולאה היא הוראה המאפשרת לבצע קטע קוד מסוים שוב ושוב.

for לולאת

כדי להשתמש בלולאת *for* נשתמש באחד מהתחבירים הבאים:

for i in range(n):

כאשר:

i הוא אינדקס הלולאה, ניתן להדפיס אותו אך אסור לשנות את ערכו.

range(n) קובע את תחום המספרים, יש לבצע את גוף הלולאה *n* פעמים כאשר *i* הוא המשתנה אשר מתחלף בכל איטרציה למספר הבא מ 0 עד *n* (לא כולל).

השורה מסתיימת בנקודתיים, כל ההוראות של גוף הלולאה יכתבו בהזחה.

דוגמא:

```
1 for i in range(10):
2     print(i, end=" ")
3
```

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

בדוגמא זו אנו מדפיסים בלולאה את הערך של *i* ניתן לשים לב כי הוא עובר על כל הערכים בתחום מ 0 עד 10 לא כולל.

for item in list_name:

כאשר:

item הוא אינדקס הלולאה, ניתן להדפיס אותו אך אסור לשנות את ערכו.

list_name קובע את תחום האיברים, יש לבצע את גוף הלולאה לפי גודל הרשימה כאשר *item* הוא המשתנה אשר מתחלף בכל איטרציה לאיבר הבא ברשימה.

השורה מסתיימת בנקודתיים, כל ההוראות של גוף הלולאה יכתבו בהזחה.

דוגמא:

```
1 my_list = [12, 5.2, "Hello World", 4]
2
3 for item in my_list:
4     print(item, end=" ")
5
```

12 5.2 Hello World 4

בדוגמא זו אנו מדפיסים בלולאה את הערך של *item* ניתן לשים לב כי הוא עובר על כל האיברים ברשימה.