

## דף עזר לתלמיד - שפת Python

### מבנים בשפה

<b>if</b> <תנאי>: הוראות לביצוע	משפטי תנאי
<b>if</b> <תנאי>: הוראות לביצוע <b>else</b> : הוראות לביצוע	
<b>if</b> <תנאי>: הוראות לביצוע <b>elif</b> <תנאי>: הוראות לביצוע <b>else</b> : הוראות לביצוע	
<b>while</b> <תנאי>: הוראות לביצוע	לולאות
<b>for</b> index in xrange(start, end, step): הוראות לביצוע	
<b>def func</b> (): הוראות לביצוע	פעולות
<b>def func</b> (param1, param2, ...): הוראות לביצוע הגדרת פעולה שאינה מקבלת פרמטרים: הגדרת פעולה שמקבלת פרמטרים: שימו לב, פעולה המחזירה ערך מפורשות חייבת להשתמש במילה השמורה <b>.return</b>	
<b>def</b> main(): הוראות לביצוע <b>if</b> __name__ == '__main__': main()	הגדרת פעולה ראשית: קריאה לפעולה ראשית:

### אופרטורים

- + * / ** //	אופרטורים חשבוניים
> < >= <= == !=	אופרטורים לוגיים

## הוראות קלט - פלט

<p>פעולה הקולטת <b>מחרוזת</b> מהמשתמש:          ניתן להסב (casting) משתנים מטיפוס אחד לאחר.          לדוגמה: פעולת הסבה של מחרוזת הנקלטת לטיפוס מספר שלם (integer)          string = raw_input('Enter your input:')          number = int(raw_input('Enter your integer number:'))</p>	<p><b>קלט</b></p>
<p>פעולת הדפסה למסך:          print 'your output!'          print &lt;שם משתנה&gt;</p>	<p><b>פלט</b></p>

## פעולות שימושיות מתוך ספריות

<p><b>import math</b>          במידה והפעולה היא פעולת ספרייה (כגון sqrt)</p>	<p><b>ייבוא ספרייה מתמטית</b></p>
<p>n = abs(number)          n = max(arg1, arg2, arg3...)          n = min(arg1, arg2, arg3...)          n = math.sqrt(num1)</p>	<p><b>פעולות מתמטיות</b></p>
<p><b>Import random</b></p>	<p><b>ייבוא ספריית random</b></p>
<p>הגרלת מספר אקראי לא שלם בין 0 ל -1:          num = random.random()          הגרלת מספר אקראי (num) בטווח <math>start \leq num &lt; end</math>:          num = random.randrange(start, end)</p>	<p><b>פעולות ליצירת מספר אקראי</b></p>

משרד החינוך  
הפיקוח להוראת מדעי המחשב בחט"ב

**מבנה נתונים**

<b>מחרוזת</b>	
מחרוזת הינה סדרה של תווים (אותיות, סימנים, מספרים) מוקפים מצדם בגרשיים או מרכאות.	
msg = str() msg = ''	אתחול מחרוזת ריקה
msg = 'Hi' note = 'a123\$'	אתחול מחרוזת עם ערך התחלתי
ch = msg[index]	החזרת איבר במחרוזת במיקום (index) מסוים (החל מ-0)
l = len(msg)	החזרת אורך מחרוזת
new_msg = msg + note Hia123\$	שרשור מחרוזות (חיבור שלהן)
msg * num	כפל מחרוזות, במספר שלם חיובי num
new_msg = msg * 3 HiHiHi	
msg[start: end: step] msg = 'Hello' new_msg = msg[ : : -1] 'olleH' new_msg = msg[1 : 3 : ] 'el'	החזרת מחרוזת חדשה על פי חיתוך מחרוזת קיימת
if ch in msg:	בדיקת האם תו ch קיים במחרוזת msg
index = msg.find('s')	החזרת מציין ראשון של המחרוזת s במחרוזת msg. אם לא קיים מחזיר -1
ch = 'a' >>> ord(ch) 97	החזרת ערך אסקי של התו ch
val = 97 >>>chr(val) 'a'	החזרת התו בעל ערך האסקי val
msg.upper() msg.lower()	החזרת מחרוזת חדשה עם אותיות גדולות / קטנות בהתאמה
msg.startswith(s, start, end) msg.endswith(s, start, end)	בדיקה האם המחרוזת msg במיקום start מתחילה / מסתיימת במחרוזת s
msg.replace(old_s, new_s, count),	החלפת המחרוזת old_s במחרוזת new_s במחרוזת msg מספר פעמים count,

משרד החינוך  
הפיקוח להוראת מדעי המחשב בחט"ב

<b>רשימה</b>	
רשימה היא מבנה נתונים המורכב מאיבר אחד או יותר, מופרדים ביניהם בפסיקים.	
<code>my_list = list()</code> <code>my_list = []</code>	יצירת רשימה ריקה
<code>my_list[index]</code>	קבלת ערך במצוין <code>index</code>
<code>len(my_list)</code>	מספר איברים ברשימה
<code>my_list.count(value)</code>	החזרת כמות המופעים של <code>value</code> ברשימה
<code>my_list.index(value)</code>	החזרת המצוין הראשון ברשימה בו מופיע <code>value</code>
<code>if item in my_list:</code>	בדיקה האם <code>item</code> קיים ברשימה
<code>my_list[start: end: step]</code>	החזרת רשימה חדשה על פי חיתוך רשימה קיימת
<code>my_list.append(item)</code>	הוספת איבר <code>item</code> לסוף רשימה
<code>my_list.insert(pos, item)</code>	הוספת איבר <code>item</code> במצוין <code>pos</code> לרשימה.
<code>my_list.remove(value)</code>	מחיקת המופע הראשון של <code>value</code> מהרשימה
<code>my_list.pop(index)</code>	מחיקת האיבר במיקום <code>index</code> מהרשימה והחזרת ערכו
<code>my_list.sort()</code>	מיון רשימה בסדר עולה (מהקטן לגדול)
<code>my_list.reverse()</code>	הפיכת סדר הפריטים ברשימה
<code>delimiter = '_'</code> <code>s = delimiter.join(my_list)</code> <code>my_list = ['I', 'love', 'Python']</code> <code>s = 'I_love_Python'</code>	החזרת מחרוזת מתוך איברי הרשימה באמצעות הוספת <code>delimiter</code> בין האיברים
<code>&gt;&gt;&gt;s = 'I_love_Python'</code> <code>delimiter = '_'</code> <code>&gt;&gt;&gt;my_list = s.split(delimiter)</code> <code>my_list = ['I', 'love', 'Python']</code>	החזרת רשימה חדשה באמצעות פיצול המחרוזת <code>s</code> לאיברים לפי <code>delimiter</code>
<code>my_list = s.split()</code>	החזרת רשימה חדשה באמצעות פיצול המחרוזת <code>s</code> לאיברים לפי רווח

משרד החינוך  
 הפיקוח להוראת מדעי המחשב בחט"ב

טבלאות עזר

בינארי בסיס 2	אוקטלי בסיס 8
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

בינארי בסיס 2	הקסדצימלי בסיס 16	עשרוני בסיס 10
0000	0	0
0001	1	1
0010	2	2
0011	3	3
0100	4	4
0101	5	5
0110	6	6
0111	7	7
1000	8	8
1001	9	9
1010	A	10
1011	B	11
1100	C	12
1101	D	13
1110	E	14
1111	F	15

128	64	32	16	8	4	2	1

א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	כ	ל	מ	נ	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	כ	ל	מ	נ	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת	
ת	ש	ר	ק	פ	ו	ז	ח	ט	י	כ	ל	מ	נ	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ג	ב	א

א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	כ
ל	מ	נ	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת