



دوره جامع پایتون:
بخش تسلط بر کدنویسی به زبان پایتون
جلسه سوم

دکتر ذبیح اله ذبیحی

ورود داده

- ورود چند داده همزمان

```
x,y=input("Enter a two value: ").split()  
print(x)  
print(y)
```

در هنگام ورود داده بین داده ها Space می زنیم

حلقه for

```
for item in statement:  
    statement
```

Item متغیری که در حلقه تغییر می کند.
Statement می تواند range، tuple، list، string و dictionary باشد.

range()

- **for** i **in** range(start,end,step):
statement

• range(9) یعنی i از صفر تا 8 با گام 1 تغییر می کند یعنی

- i=0,1,2,3,4,5,6,7,8

• range(0,9,1) یعنی i از صفر تا 8 با گام 1 تغییر می کند یعنی

- i=0,1,2,3,4,5,6,7,8

• range(0,8,2) یعنی i از صفر تا 7 با گام 2 تغییر می کند یعنی

- i=0,2,4,6

• range(9,0,-1) یعنی i از 9 تا 1 با گام -1 تغییر می کند یعنی

مثال: ایجاد جدول ضرب، یک عدد را بدهیم و حاصل ضرب آن با ۱ تا ۱۰ را چاپ کند.

```
num=float(input("enter a number"))
for i in range(1,11):
    s=i*num
    print(num,"x",i,"=",s)
```

مثال: جمع اعداد صحیح در یک فاصله مشخص

```
num1 =int(input("start="))
num2 =int(input("end="))
num3=int(input("step="))
s=0
for i in range(num1,num2,num3):
    s=s+i
    print(i)
print("-----")
print("sum=",s)
```

مثال: تعیین اعداد مضرب 2 در که بازه مشخص

```
num1 =int(input("start="))
num2 =int(input("end="))
num3=int(input("step="))
num=0
for i in range(num1,num2,num3):
    s=i%2
    if s==0:
        num=num+1
        print(i)
print("-----")
print("num=",num)
```

مثال

```
num1=int(input("start="))
num2=int(input("end="))
num3=int(input("step="))
a=int(input("a="))
b=int(input("b="))
j=0
for i in range(num1,num2+1,num3):
    if i%a==0 or i%b==0:
        j=j+1
        print(i)
print("-----")
print("j=",j)
```


حلقه و لیست داده

برای ساخت لیست، اعضای لیست را بین یک جفت براکت قرار می دهیم.

```
mylist=[a1,a2,....]
```

```
for i in mylist:
```

```
    statement
```

مثال

```
mylist=[1,2,5,7,9]  
for i in mylist:  
    print(i)
```

مثال: میانگین گیری

```
mylist=[10,20,30,40]
```

```
s=0
```

```
num=0
```

```
for i in mylist:
```

```
    s=s+i
```

```
    num=num+1
```

```
m=s/num
```

```
print("sum=",s)
```

```
print("num=",num)
```

```
print("m=",m)
```

مثال: میانگین گیری روی داده های ورودی کاربر

```
num=int(input("num="))
```

```
s=0
```

```
for i in range(num):
```

```
    a=int(input("a="))
```

```
    s=s+a
```

```
m=s/num
```

```
print("sum=",s)
```

```
print("m=",m)
```

مثال: میانگین داده ها با وزن آماری متفاوت

```
n=int(input("n="))
s=0
j=0
for i in range(n):
    x=float(input("x="))
    m=float(input("m="))
    s=s+m*x
    j=j+m
mean=s/j
print("sum=",s,"n=",n,"mean=",mean)
```

حلقه و رشته ها

```
mystr='zabihi'  
for i in mystr:  
    print(i)
```

مثال

```
for i in 'zabihi' :  
    print(i)
```

مثال

```
mystr=input("enter word=")
for i in mystr:
    print(i)
```


مثال

```
mystr=["zahra","reza","negin"]  
for i in mystr:  
    print(i)
```

نکات تکمیلی در مورد لیست

- `mylist=[]`

لیست فوق را لیست تهی می نامند و شامل هیچ عضوی نیست.

- `Mylist=[1,2,3,12,6,7]`

- `Mylist=["omid","arash","neda"]`

دستیابی به اعضای لیست

- `mylist=[12,15,"Ali",2]`

	12	15	"Ali"	2
index	0	1	2	3

- `n=mylist[index]`
- `Print(mylist[-1])`
- دستور فوق اولین عضو لیست از آخر را چاپ می کند.
- با دستور `len(mylist)` میتوان طول لیست یا در واقع تعداد اعضای لیست را بدست آورد.

مثال

- `mylist=[12,15,"Ali",2]`
- `print(mylist[2])`
- `print(mylist[-1])`
- `print(len(mylist))`

• عملگر + دو لیست را باهم ترکیب می کند.

```
list1=[1,2,5]
```

```
list2=[4,9,12,3]
```

```
c=list1+list2
```

```
print(c)
```

- با دستور `list_name[start:end]` می تواند بخشی از لیست را جدا کرد. یعنی اعضا را از شماره `start` تا `end-1` در نظر می گیرد.

```
mylist=[2,5,8,9,0,1,2]
```

```
print(mylist[3,7])
```

مثال: تغییر اعضای لیست

```
mylist=["ali","neda","roya","omid"]
```

```
mylist[0]="reza"
```

```
mylist[-2]="farhad"
```

```
print(mylist)
```

مثال: جایگزین کردن یا تغییر اعضای لیست

```
mylist=[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
```

```
mylist[4:7]=["ali","reza","zahra"]
```

```
print(mylist)
```

در مثال بالا اعضای 4 و 5 و 6 با اعضای جدید جایگزین می شوند.

مثال: حذف اعضای لیست

```
mylist=[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]  
mylist[4:7]=[]  
print(mylist)
```

در مثال بالا اعضای 4 و 5 و 6 از لیست حذف می شوند.
روش دیگر:

```
mylist=[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]  
del mylist[2]  
print(mylist)
```

مثال: اضافه کردن عضو به لیست

```
mylist=[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]  
mylist[4:4]=["ali","reza"]  
print(mylist)
```

در مثال بالا اعضای جدید قبل از عضو 4 به لیست اضافه می شوند.

مثال: ساخت لیست های جدید از لیست قبلی

```
mylist=[9,5,"ali","reza",521,890,12,0,"book",87,90,35]
```

```
mylist1=mylist[3:6]+mylist[8:10]
```

```
print(mylist1)
```

```
print(mylist[0:3])
```

تمرین

• کدی بنویسید که عددی مثلا n را از کاربر بگیرد و مجموع مربعات اعداد از ۱ تا n و همچنین جذر جمع مربعات را حساب کند.

- $S = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$

- $ss = \sqrt{1^2 + 2^2 + \dots + n^2}$