



پایتون

جلسه چهارم- ساختارهای تکرار

دکتر ایمان ذباح

با همکاری عرفان خوش صحبت

فهرست مطالب

ساختارهای تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱-۷

03

تمرین

04

لیست ها (آرایه ها)

05

حلقه ی for در پایتون

06

تمرین

07

دستوراتی که برای کنترل حلقه‌ها و تغییر مسیر تکرار استفاده می‌شوند، دستورات کنترل حلقه نامیده می‌شوند. در پایتون برای این هدف دستورات کنترل حلقه فراهم شده است. در ادامه به تفصیل در مورد آن‌ها بحث خواهیم کرد.

① for
② while

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

ساختار حلقه تکرار for

for اندیس in range(10)

← استوریات

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸-۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

مثال ۱ : برنامه ای بنویسید که نام "ALI" را ۵ بار چاپ کند

```
1 for i in range(5):  
2     print('ali')
```

```
ali  
ali  
ali  
ali  
ali
```

نام کاربر را دریافت کند و ۵ بار چاپ کند

```
1 name=input('Lotfan nam ra vared kon:')  
2 for i in range(5):  
3     print(name)
```

```
lotfan nam ra vared kon:iman  
iman  
iman  
iman  
iman  
iman
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸-۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

مثال ۲: برنامه ای بنویسید که اعداد ۰ تا ۹ را چاپ کند.

```
1 for i in range(10):  
2     print(i, 'ALI')  
3
```

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

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸-۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

مثال ۳ : برنامه ای بنویسید که اعداد زوج کوچکتر از ۲۰ را چاپ کنید

دو شی اول

```
1 for i in range(20):  
2     if i % 2 == 0:  
3         print(i)
```

روش دوم

```
1 for i in range(0, 20, 2):  
2     print(i)
```

start stop step

0
2
4
6
8
10
12
14
16
18

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

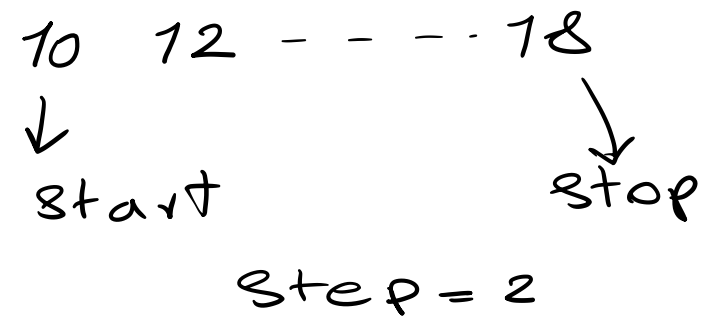
نکات

06

تمرین

07

مثال ۴ : برنامه ای بنویسید که اعداد زوج بین ۱۰ و ۲۰ را چاپ کنید



```
for i in range(10,20,2):  
    print(i)
```

10
12
14
16
18

- 01 ساختار تکرار
- 02 حلقه تکرار for
- 03 مثال ۱ تا ۷
- 04 حلقه تکرار while
- 05 مثال ۸-۱۲
- 06 نکات
- 07 تمرین

◀ 8 ▶

مثال ۵ : برنامه ای بنویسید که نمره ی ۳ درس دانشجو را دریافت کند و معدل آن را حساب کند.

```
1 s=0
2 for i in range(3):
3     n=float(input('nomre dars ra vared kon:'))
4     s=s+n
5 avg=s/3
6 print('model shoma',avg)
```

```
nomre dars ra vared kon:12
nomre dars ra vared kon:13
nomre dars ra vared kon:18
model shoma 14.333333333333334
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

مثال ۶ : برنامه ای بنویسید که مجموع ارقام یک عدد ۳ رقمی را محاسبه کند.

```
7 sum=0
8 x=int(input('ye dada===='))
9 for i in range(3):
10     b=x % 10
11     sum = sum + b
12     x=int(x / 10)
13
14 print('majmoo adad=',sum)
```

```
ye dada====453
majmoo adad= 12
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



مثال ۷ : برنامه ای بنویسید که مضارب ۵ کوچکتر از ۲۰ را به صورت نزولی چاپ کند.

```
1 for i in range(20,0,-5):  
2     print(i)
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



مثال ۸ : برنامه ای بنویسید که دمای ۴ روز هفته را دریافت کند و بیشترین و کمترین مقدار دما را مشخص کند.

```
1 max1=0
2 min1=100
3 for i in range(4):
4     x=float(input('damaye rooz :'))
5     if x>max1 :
6         max1=x
7     if x<min1 :
8         min1=x
9
10 print('bishtarin dama=',max1)
11 print('kamtrin dama=',min1)
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸-۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



زمانی که قرار است عملیات تکراری انجام شود اما نمی دانیم چند بار باید حلقه تکرار کند از حلقه while استفاده می کنیم. مثلا تا زمانی که یک شرط برقرار است باید عملیاتی انجام شود در این صورت بجای حلقه For از حلقه While استفاده می شود

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



مثال ۹ - به کمک حلقه وایل برنامه ای بنویسید که اعداد کمتر از ۱۰ را چاپ کند

```
1 x=1
2 while x<10:
3     print(x)
4     x=x+1
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



مثال ۱۰- برنامه ای بنویسید که یک عدد را بخواند تا زمانی که عدد ۲۰ وارد نشده است تکرار کند.

```
1 x=1
2 while x!= 20:
3     x=int(input('ye adad bede:'))
4     print('AFARInnnnnnnnn')
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

مثال ۱۱ - برنامه ای بنویسید که یک رمز را در ابتدا از کاربر دریافت کند. اگر رمز درست بود چاپ کند :

ورود با موفقیت انجام شد.

رمز ورود : MEHRSA

```
1 x="m"  
2 while x!="Mehrsa":  
3     print('ramz eshtebah ast')  
4     x=(input('ramz ra bede :'))  
5 print('vorood mofagh')
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07

مثال ۱۲ : برنامه ای بنویسید که داخل حلقه ی
for ۵ عدد را دریافت کند و بزرگترین عدد و
کوچیک ترین عدد و میانگین اعداد را چاپ کند

```
2
3 s = 0
4 max = 0
5 min = 1000000
6
7 for i in range(5):
8     x = int(input("addad ra vared kon: "))
9     s = s + x
10    if x > max:
11        max = x
12    if x < min:
13        min = x
14 miangin = s / 5
15 print("miangin: ", miangin)
16 print("maximum: ", max)
17 print("minimum: ", min)
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



مثال ۱۳ : مضارب ۵ بین ۳۰ و ۵۰ را چاپ کنید

```
9 for i in range(11):  
10     if (i % 2==0):  
11         print(i)
```

```
0  
2  
4  
6  
8  
10
```

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



تمرین ۱ : برنامه ای بنویسید که اعداد فرد کوچکتر از ۲۰ را به ۲ روش چاپ کند.

تمرین ۲ : برنامه ای بنویسید که مضارب ۵ بین ۲۰ و ۵۰ را به سه روش چاپ کند.

تمرین ۳ : برنامه ای بنویسید که وزن بچه های کلاس را دریافت کند و میانگین وزنها را حساب کند.

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



نکته: در دستور سارپ #

(Shift + 3)

موسب نبرفعال شون عنوان سون

```
8 print(list(range(2,10,2)))
9
10 # for i in range(0,10,2):
11 # print(i)
```

غبرفعال

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۸

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۹ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



تمرین ۵ : برنامه ای بنویسید که ابتدا قیمت زعفران را از کاربر دریافت کند سپس در یک حلقه ی for زعفران دریافتی از ۵ نفر (بین ۱ تا ۳) را دریافت کند. در همین حلقه محاسبه میکنیم چقدر باید به هر کشاورز پول پرداخت کنیم سپس می خواهیم بدانیم چقدر پول به کشاورزان پرداخت کرده ایم. اگر ۵۰۰ میلیون تومان در حساب شرکت باشد میخواهیم بدانیم هم اکنون چقدر پول داریم

ساختار تکرار

01

حلقه تکرار for

02

مثال ۱ تا ۷

03

حلقه تکرار while

04

مثال ۸ - ۱۲

05

نکات

06

تمرین

07



باتشکر از توجه شما!
