



پایتون

جلسه ششم

ذبح

بهار ۱۴۰۳

فهرست مطالب

نکات کاربردی

01

توابع داخلی پایتون

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

نکته: در زبان برنامه نویسی پایتون (نسخه ی ۳.۶ و بالاتر) برای اضافه کردن یک متغیر به یک رشته ی ثابت می توانیم از f string استفاده کنیم

مثال ۱: برنامه ای بنویسید که با استفاده از حلقه ی for سه بار از کاربر عددی را بگیرد و در هر بار ذکر کند که عدد چندم را می خواهد سپس مجموع اعداد را چاپ کند

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

```
1 s = 0
2 for i in range(1, 4):
3     x = int(input(f'addad {i} ra vared kon: '))
4     s += x
5
6 print(f"Sum = {s}")
```

```
addad 1 ra vared kon: 3
addad 2 ra vared kon: 6
addad 3 ra vared kon: 9
Sum = 18
```

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

مثال ۲: برنامه ای بنویسید که از کاربر اسمش را دریافت کند سپس اسم کاربر را در جای خالی متن زیر گذاشته و سپس متن را چاپ کند.

"I am ... from Azad university"

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

```
1 x = input('esmeto vared kon: ')
2 print(f"I am {x} from Azad university")
```

```
esmeto vared kon: iman
I am iman from Azad university
```

خروجی:

همچنین می توانیم از روش جمع کردن رشته ها استفاده کنیم (روش های دیگری هم هستند):

```
1 x = input('esmeto vared kon: ')
2 print(f"I am " + x + " from Azad university")
```

```
esmeto vared kon: iman
I am iman from Azad university
```

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع abs() :

این تابع یک عدد را گرفته و قدر مطلق آن را بر می گرداند.

```
test = abs(-16)
```

مثال 1 : برنامه ای بنویسید که از کاربر یک عدد دریافت کند سپس قدر مطلق آن را چاپ کند.

```
1 adad = int(input('addad ra vared kon: '))
2 a = abs(adad)
3 print(a)
```

```
addad ra vared kon: -6
6
```

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع pow() :

این تابع دو عدد را دریافت کرده و عدد اول را به توان عدد دوم می‌رساند و برمیگرداند.

```
test = pow(5, 2)
```

مثال 2 : برنامه ای بنویسید که از کاربر یک عدد دریافت کند سپس عدد دریافتی را به توان 3 برساند و خروجی را چاپ کند.

```
1 adad = int(input('addad ra vared kon: '))
2 a = pow(adad, 3)
3 print(a)
```

```
addad ra vared kon: 5
125
```

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04



نکته: برای به توان رساندن یک عدد همچنین می توان از عملگر ****** استفاده کرد.

5 ** 2

برای محاسبه ی 5 به توان 2:

مثال 3 : برنامه ای بنویسید که از کاربر یک عدد دریافت کند سپس عدد دریافتی را به توان 8 برساند و خروجی را چاپ کند.

```
1 adad = int(input('addad ra vared kon: '))
2 print(adad ** 8)
```

```
addad ra vared kon: 2
256
```

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع `max()` و `min()`:

در بخش توابع لیست ها با این دو تابع آشنا شدید. حال مفید است بدانید که می توانید به صورت مستقیم اعداد مد نظر خود را وارد این دو تابع کرده و ماکسیمم و مینیمم را دریافت کنید.

```
maximum = max(6, 8, 324, -13, 13.6)
```

```
minimum = min(54, 0, -23, -4, 5.4)
```

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع len() :

همانطور که به خاطر دارید تابع len() در دیکشنری ها و لیست ها تعداد آیتم های را بر می گرداند.

این تابع همچنین می تواند تعداد کرکتر های داخل یک رشته (string) یا متن را بر گرداند.

```
x = len("Ali")
```

مثال 4 : برنامه ای بنویسید که از کاربر یک رمز عبور دریافت کند و سپس تعداد کرکترها را چاپ کند.

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

مثال: برنامه ای بنویسید که اسم و فامیل شما را دریافت کند. اگر طول اسم شما بیشتر از طول فامیل شما بود چاپ کند "موفق" در غیر اینصورت "ناموفق"

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع `int()` :

از این تابع می توان برای تبدیل متن ها (`string`) به اعداد صحیح (`integer`)

و همچنین برای تبدیل اعداد اعشاری (`float`) به اعداد صحیح استفاده کرد.

```
int("123")
```

```
int(3.14)
```

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع `str()` :

از این تابع می توان برای تبدیل انواع متغیر ها
به رشته (`string`) یا متن استفاده کرد

```
str(689)
```

• تابع `round()` :

در صورتی که عدد اعشاری ای به این تابع داده شود آن
را رند (گرد) کرده و تبدیل به عدد صحیح (`int`) می کند.

```
c = round(14.63)
```

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04



نکته: در صورتی که به این تابع علاوه بر عدد اعشاری یک پارامتر صحیح نیز بدهیم عدد اعشاری داده شده را تا همان مرتبه کوتاه و گرد می کند.

مثال 5 : ابتدا متغیر اعشاری زیر را تعریف کرده سپس برنامه ای بنویسید که یک بار آن را گرد کرده و چاپ کند و بار دیگر x را تا دو رقم اعشار گرد کرده و چاپ نماید.

$$x = 14.63791$$

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

```
1 x = 14.63791
2
3 y = round(x)
4 print(y)
5
6 z = round(x, 2)
7 print(z)
```

15
14.64

خروجی:

گرد کردن:

گرد کردن تا دو رقم اعشار:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع upper() :

این تابع تمامی کرکتر های یک رشته را به معادل بزرگ آنها (حروف بزرگ انگلیسی) تبدیل می کند.

```
x = x.upper()
```

مثال 6 : برنامه ای بنویسید که از کاربر اسمش را دریافت کند و آن را به حروف بزرگ تبدیل کرده و چاپ کند.

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

```
1 x = input("enter your name: ")
2 x = x.upper()
3 print(x)
```

```
enter your name: iman
IMAN
```

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

• تابع lower() :

این تابع عکس عمل تابع upper() را انجام می دهد
و تمامی کرکتر های یک رشته را به معادل کوچک
آنها (حروف کوچک انگلیسی) تبدیل می کند.

```
x = x.lower()
```

مثال 7 : ابتدا متغیر زیر را تعریف کرده و
سپس برنامه ای بنویسید که تمامی کرکترهای
آن را به حروف کوچک تبدیل کرده و چاپ کند.

```
txt = 'HELLO'
```

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

```
1 txt = 'HELLO'  
2 txt = txt.lower()  
3 print(txt)
```

hello

خروجی:

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

برنامه ای بنویسید که رمز عبور را وارد کند. اگر رمز عبور با حروف بزرگ نوشته شده بود چاپ کند و ورود موفق . در غیر این صورت چاپ کند خطا .
این عملیات تا 3 بار اجازه تکرار دارد
رمز عبور : "computer"

```
2 ramz="CoMPuTER"
3 for i in range(3,0,-1):
4     print(f"shoma {i} bar forsath dar")
5     x=(input("ramz ra vared kon==="))
6     if ramz.upper()==x:
7         print("movafaghhhh")
8         break
9     else:
10        print("errorr")
```

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

یک تابع مجموعه ای از کدهای به هم مرتبط است که وظیفه مشخص و معینی را انجام می‌دهد.

تابع می‌تواند ورودی دریافت کند و پس از پردازش یک یا چند خروجی به کاربر برگشت دهد.

به کمک توابع می‌توانیم یک برنامه را به بخش‌های کوچکتری تقسیم کنیم که قابلیت استفاده مجدد نیز دارند. این کار باعث افزایش خوانایی و تسریع در روند توسعه نرم افزار می‌شود.

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

مثال 2 : یک تابع به نام خودتان تعریف کنید در داخل تابع دو عدد را دریافت کنید و حاصل ضرب آنها را چاپ کنید. سپس تابع را فراخوانی کنید.

نکات کاربردی

01

توابع داخلی

02

توابع در پایتون

03

تمرین

04

پایان فصل ششم
