

به نام خدایی که بی دریغ ستار العیوب است...

مؤلف: سجاد رحمانی

هرگونه کپی برداری **غیرقانونی و حرام** است و هیچ گونه رضایت مولف را در بر ندارد

فصل هشتم

(فیلم ۱): تابع با صفر پارامتر ورودی (یعنی پارامتر ورودی نمی‌گیرد!)

پایتون واسه خودش یک سری توابع از پیش تعریف شده داره (مثال زیر رو در نظر بگیرید).

مثال: برای محاسبه مجموع مولفه‌های لیست a می‌تونیم از تابع sum استفاده کنیم:

```
a=[1,5,7]  
print( sum(a) )
```

خروجی: ۱۳

اما خودمون هم می‌تونیم تابع تعریف کنیم.

برای تعریف تابع از کلمه کلیدی def (مخفف define به معنی تعریف کردن) برای تعریف تابع استفاده می‌کنیم.

مثال [تابع بدون ورودی!]

```
def Koolac():  
    print("""  
    By: Sajjad Rahmani  
    Website: www.Koolac.Org  
    """)
```

Koolac()

در اینجا یک تابع تعریف کردیم که وظیفش چاپ یک سری چیز میز است! اسم تابع رو هم گذاشتیم Koolac

خب! یک قسمت از کد بالا پس‌زمینه آبی داره و یه قسمت دیگه پس‌زمینه بنفش. اون قسمتی که پس‌زمینه آبی داره، مربوط به تعریف تابع است و اون قسمتی که پس‌زمینه بنفش داره مربوط به فراخوانی تابع است.

تذکر: نکات مربوط به indentation و ... دقیقاً مشابه مواردی است که سابقاً مطرح کردیم.

(فیلم ۲): تابع با یک پارامتر ورودی

مثال [تابع با یک پارامتر ورودی]

فرض کنید می‌خواهیم یک تابع بنویسیم که یک عدد رو به عنوان ورودی بگیره و دوبرابر اون رو چاپ کنه! (و مثلاً فرض کنید می‌خواهیم اسم تابع رو هم بذاریم `double` به معنی دوووبل کردن یا همون دوبرابر کردن خودمون!)

```
def double(number):  
    print( number*2 )
```

```
double(5)
```

یک قسمت از کد بالا پس‌زمینه آبی داره و یه قسمت دیگه پس‌زمینه بنفش. اون قسمتی که پس‌زمینه آبی داره، مربوط به تعریف تابع است و اون قسمتی که پس‌زمینه بنفش داره مربوط به فراخوانی تابع است.

در قسمت تعریف تابع، اومدیم اسم تابع رو `double` گذاشتیم و این تابع یک ورودی می‌گیره (که اسم ورودی این تابع رو داخل پرانتز این تابع تعریف می‌کنیم)

توجه: اسم خود تابع و اسم ورودی‌هایی که براش در نظر می‌گیریم اختیاری است.

توضیح کارکرد تابع:

تابع `double` که در بالا تعریف کردیم، یک ورودی مثلاً به اسم `double` دریافت می‌کنه و میاد دوبرابر اون ورودی رو چاپ می‌کنه!

در اون قسمتی که پس‌زمینه بنفش هم داره، اومدیم از تابع `double` یک مثال رو فراخوانی می‌کنیم. به عنوان ورودی این تابع عدد ۵ رو دادیم. پس توقع داریم در خروجی، دوبرابر این عدد یعنی ۱۰ رو چاپ کنه.

(فیلم ۳): دستور `return`

دو کد زیر رو در نظر بگیرید:

کد ۱:

```
def double(number):  
    print( number*2 )
```

کد ۲:

```
def double(number):  
    return number*2
```

در کد اول، تابع میاد دوبرابر ورودی رو چاپ می‌کنه! اما در کد دوم، دوبرابر ورودی رو برگردونده می‌شه! حالا ما اگر دوست داشتیم اون مقدار برگردونده شده رو چاپ کنیم، در کد دوم باید از دستور print استفاده کنیم.

(فیلم ۴): تابع با دو پارامتر ورودی

می‌خوایم تابعی بنویسیم که دو تا عدد مثل a و b رو می‌گیره و بعد عبارت زیر رو برمی‌گردونه!

 a^b

کدنویسی مثال: قطعه کد زیر رو در نظر بگیرید:

```
def power(a,b):  
    return a**b
```

```
print( power(2,3) )
```

یک قسمت از کد بالا پس‌زمینه آبی داره و یه قسمت دیگه پس‌زمینه بنفش. اون قسمتی که پس‌زمینه آبی داره، مربوط به تعریف تابع است و اون قسمتی که پس‌زمینه بنفش داره مربوط به فراخوانی تابع است.

خب اومدیم یک تابع تعریف کردیم با اسم power، که میاد a^b رو برمی‌گردونه!

در اون قسمتی که پس‌زمینه بنفش داره هم داریم 2^3 رو با تابع power که ساختیم حساب می‌کنیم و خروجیش رو با دستور print چاپ می‌کنیم.

(فیلم ۵): تابع با سه پارامتر ورودی

در این قسمت می‌خوایم فرمول یک معادله خط رو با تابع بنویسیم.

یک معادله خط به صورت زیر رو در نظر بگیرید.

 $ax + b$

که a همون شیب معادله خط و b همون عرض از مبدأ است. فرض کنید می‌خوام معادله خطی رو در نظر بگیریم که $a=2, b=3$. پس در اینصورت معادله خط ما میشه:

 $2x + 3$

حالا فرض کنید یکی از بندگان خدا علاقه‌منده که مقدار این معادله خط رو در نقطه $x=1$ بدست بیاره.

در این صورت داریم: