

Lambda Function

تابع lambda

- یک تابع بدون نام است و یکبار مصرف!
- می تواند هر تعداد آرگومان دریافت کند، ولی فقط شامل یک عبارت می باشد.
- ساختار دستوری lambda شامل سه جزء می باشد:

lambda arguments : expression

تابع lambda - مثال

• مثال

```
x = lambda a : a * 100  
print(x(7))
```



Output: 700

• مثال (دو آرگومان)

```
x = lambda a, b : a * b  
print(x(8,10))
```



Output: 80

کاربرد lambda

- یکی از جاهایی که قدرت تابع lambda مشخص می شود، زمانیست که آنرا درون یک تابع دیگر تعریف می کنید.
- به مثال توجه کنید:

```
def add(b):  
    return lambda a : a + b
```

```
firstAdd = add(5)  
Print (firstAdd(16))
```



Output: 21

- در اینجا یک تابع که یک آرگومان دارد تعریف شده و آرگومان با یک مقدار نامشخص جمع زده می شود.

توابع map و filter

- یکی دیگه از کاربردهای تابع lambda در استفاده از **map** و **filter** است.
- تابع map دو آرگومان دریافت می کند که عبارتند از یک تابع و یک لیست. عملکرد آن بدین صورت است که تابع دریافت شده از ورودی را روی لیست اجرا می کند و لیست جدید را بر می گرداند.

```
grades = [12, 4, 16, 18]
```

```
def addTwo(grade):
```

```
    return grade + 2
```

```
newList = list(map(addTwo, grades))
```

```
print(newList)
```

→ **Output:** [14,6,18,20]

- می توانیم این عمل را با کمک تابع lambda انجام دهیم.

توابع map و filter

- مثال قبل را می توانیم بدون تعریف یک تابع جدید و با کمک تابع lambda انجام دهیم.

```
grades = [12, 4, 16, 18]  
newList = list(map(lambda x : x + 2, grades))  
print(newList)
```

Output: [14,6,18,20]

توابع map و filter

- تابع filter همان دو آرگومان را دارد و مثل map عمل می کند با این تفاوت که لیست جدیدی که بر می گرداند تنها شامل چند عنصریست که باعث می شود تابع، مقدار true برگرداند.

```
grades = [12, 4, 16, 9, 18]
```

```
def passExam(grade):
```

```
    if grade > 10:
```

```
        return True
```

```
    else:
```

```
        return False
```

```
newList = list(filter(passExam, grades))
```

```
print(newList)
```

→ **Output:** [12, 16, 18]

توابع map و filter

- مثال قبل را می توانیم بدون تعریف یک تابع جدید و با کمک تابع lambda انجام دهیم.

```
grades = [12, 4, 16, 9, 18]  
newList = list(filter(lambda x:x>10, grades))  
print(newList)
```

Output: [12, 16, 18]