

دوره جامع برنامه نویسی پایتون



سر فصل مطالب :

1. معرفی و نصب ابزار ها
2. انواع داده ها، تعریف متغیر و اصول نامگذاری، ساختارهای داده (مفاهیم پایه)
3. عملگرهای مقایسه ای و منطقی
4. دستوالعمل ها
5. متد ها و توابع
6. برنامه نویسی شیء گرا
7. ماژول ها و پکیج ها
8. خطاها و مدیریت استثناء ها
9. Decorators and Generators
10. ماژول های پیشرفته
11. مطالب تکمیلی و پیشرفته
12. پروژه ها

- ماژول
- پکیج

- در اکثر مواقع لازم است برنامه ای که در حال توسعه آن هستیم را برای سادگی در نگهداری به چند فایل تقسیم کنیم، همچنین ممکن است بخواهیم یک تابع مفید را بدون کپی کردن تعریف آن در چند برنامه استفاده کنیم
- در راستای این هدف پایتون راهی برای قرار دادن تابع و دستورات در یک فایل و افزودن آن در برنامه ارائه داده است که ماژول نامیده میشود
- متغیرهای تعریف شده در ماژول در بالاترین سطح دسترسی قرار دارند
- ماژول فایلی است که شامل تعاریف و عبارات پایتون است. نام فایل، همان نام ماژول با پسوند `.py` است. در یک ماژول، نام ماژول (به عنوان یک رشته) به عنوان مقدار متغیر جهانی `__name__` در دسترس است

- با دستور `import` میتوانیم یک ماژول را به برنامه خود اضافه کنیم

`import module_name`

- اگر بخواهیم تابع یا کلاس خاصی از یک ماژول را به برنامه خود اضافه کنیم (نه کل موارد ماژول)، از دستور زیر استفاده میکنیم

`from module_name import func or class`

- دستور زیر نیز کل آیتم های ماژول را اضافه میکند

`from module_name import *`



fibonacci.py

```
# Fibonacci numbers module

def fib(n):    # write Fibonacci series up to n
    a, b = 0, 1
    while a < n:
        print(a, end=' ')
        a, b = b, a+b
    print()

def fib2(n):   # return Fibonacci series up to n
    result = []
    a, b = 0, 1
    while a < n:
        result.append(a)
        a, b = b, a+b
    return result
```

use fibo.py 1

```
import fibo
```

```
fibo.fib(1000)
```

```
fibo.fib2(100)
```

```
fibo.__name__
```

use fibo.py 2

```
from fibo import fib, fib2  
fib(500)
```


- میتوان نام دستوری که میخواهیم استفاده کنیم را تغییر دهیم و دقیقاً نامگذاری درون ماژول را استفاده نکنیم

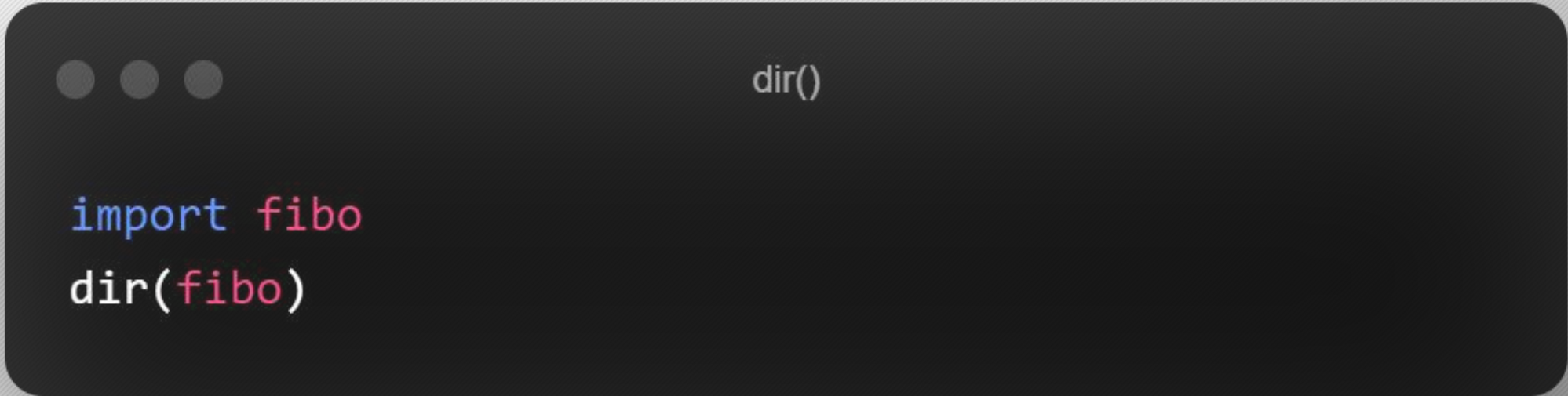
`from module_name import func as new func`



use fibo.py 3

```
from fibo import fib as fibonacci  
fibonacci(500)
```

- برای یافتن آیتم های درون یک ماژول میتوان از تابع `dir()` استفاده کرد



```
import fibo
dir(fibo)
```

- یک بسته یا پکیج راهی برای جمع آوری ماژول های مرتبط با هم در یک سلسله مراتب درخت مانند است. بسته های بسیار پیچیده مانند NumPy یا SciPy صدها ماژول مجزا دارند، بنابراین قرار دادن آنها در یک ساختار دایرکتوری مانند باعث می شود همه چیز سازماندهی شود و از تداخل نام ها جلوگیری شود
- برای استفاده از یک پکیج بعد از نصب آن از دستور `import` استفاده میکنیم

`import package_name`

- Pip یک ابزار مدیریت پکیج ها برای پایتون است و با دستور خط فرمان زیر میتوانیم پکیج های مختلفی را نصب کنیم

Pip install package_name

- Pypi مخزن اصلی پکیج های پایتون است و میتوان تعداد بسیاری پکیج های نوشته در پایتون را مشاهده نمود

<https://pypi.org/>