

معرفی پایتون

پایتون چیست؟

پایتون یک زبان برنامه نویسی است که در اوایل دهه‌ی ۹۰ میلادی، توسط **خیدو فان روسوم** در هلند اختراع شد. از زمان اختراعش تا امروز پایتون به عنوان یک **زبان برنامه نویسی سطح بالا** در توسعه‌ی برنامه‌های وب و موبایل و همچنین در آنالیز داده و محاسبات علمی به کار رفته‌است.

برای مثال در توسعه‌ی وبسایت‌های معروفی مانند `Dropbox` , `Google` , `Instagram` , `Spotify` , `Youtube` از پایتون استفاده شده است. جامعه‌ی بزرگ توسعه دهندگان پایتون و ابزارهای متن باز (open source) متعدد برای این زبان، می‌تواند کمک بزرگی برای برنامه نویسان این زبان باشد. در سال‌های اخیر ابزارهای زیادی مخصوصا در حوزه‌ی علم داده برای پایتون توسعه داده شده‌است که آنالیز کردن داده‌ها را با پایتون از همیشه آسان‌تر می‌سازد.

با اینکه پایه‌های نوشتن زبانی مانند پایتون در دهه‌ی ۸۰ میلادی گذاشته شد، اولین بار در سال ۱۹۹۱ منتشر شد. هدف اصلی از توسعه‌ی این زبان اتوماسیون کارهای تکراری، برای توسعه سریع برنامه‌ها است. پایتون زبانی به نسبت آسان برای یادگیری است زیرا کدهای آن تمیز و قابل فهم است. بنابراین غافل گیر کننده نیست که بیشتر برنامه نویس‌ها با آن آشنا هستند.

برخلاف `C` و `C++` که زبان‌هایی دارای کامپایلر هستند، پایتون زبانی دارای مفسر است. کامپایلر برنامه ایست که کد نوشته شده (برای مثال به زبان `C`) را به زبان ماشین ترجمه می‌کند. اما سخت افزار برای هر دستگاهی متفاوت است و این باید توسط کامپایلر پیشبینی شود؛ مثلا کامپایلر برای سی‌پی‌یوهای `Intel` و `AMD` متفاوت است. اما در مقابل مفسر برنامه را در محیطی به نام `kernel` به `bytecode` ترجمه و آن را به صورت خط به خط اجرا می‌کند. لذا هر برنامه‌ی پایتون در هر دستگاهی که مفسر پایتون نصب شده باشد، اجرا می‌شود.

به دلیل متن باز بودن مفسر پایتون، نسخه‌های مختلفی از آن توسط افراد مختلفی توسعه داده شده است که پیاده‌سازی اصلی آن `CPython` نام دارد. (به این دلیل که به زبان `C` نوشته شده است)؛ نسخه‌های دیگری مانند `Jython` , `IronPython` , `PyPy` نیز وجود دارد که تفاوت‌های کوچکی با پیاده‌سازی اصلی دارند. به طور مثال `Jython` برنامه را به `java bytecode` ترجمه می‌کند و روی `JVM` اجرا می‌کند. یا `PyPy` کد پایتون را ۷ برابر سریع‌تر از پیاده‌سازی اصلی اجرا می‌کند.

با توجه به تغییرات زیادی که پایتون از نسخه‌ی ۳ داشته، مبنای ما در این دوره پایتون ۳ است. به طور دقیق‌تر مبنای ما نسخه‌ی ۳.۷ است و همین نسخه هم در این فصل توضیح داده می‌شود.

```
1 | stuff = ["Hello, World!", "Hi there, Everyone!", 6]
2 | for i in stuff:
3 |     print(i)
```

• کد بالا در پایتون تمام عناصر لیست تعریف شده را چاپ می‌کند

```
1 | public class Test {
2 |     public static void main(String args[]) {
3 |         String array[] = {"Hello, World", "Hi there, Everyone", "6"};
        for (String i : array) {
```

```
4
5
6
7
8
System.out.println(i);
}
```

- همان کد را در زبان جاوا می‌بینید.

می‌توان دید که کد پایتون نسبت به کد جاوا (و بقیه زبان‌هایی که نوشتاری شبیه جاوا دارند) کوتاه‌تر و ساده‌تر است و به زبان گفتاری نزدیک‌تر است.