

خطاهای پایتون و استثنای توکار (Built-in Exceptions)

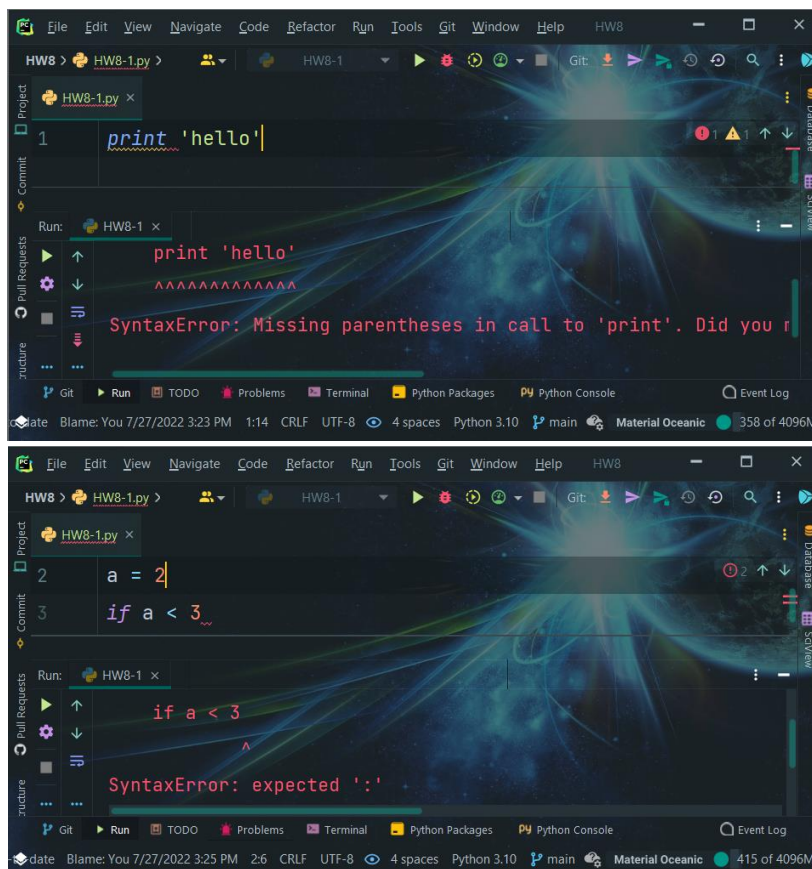
برنامه‌نویس ممکن است هنگام نوشتن یک برنامه خطایی انجام دهد که در هنگام اجرای برنامه منجر به وقوع پیغام خطا شود. برنامه پایتون به محض مواجهه با خطای حل نشده، متوقف می‌شود. این پیام‌های خطا در دو دسته قرار می‌گیرند که عبارتند از:

- خطای نحوی
- خطای منطقی (استثنا یا Exception)

خطاهای ناشی از عدم رعایت ساختار یک زبان را «خطای نحوی (Syntax Error)» می‌گویند. برای مثال، نوشتن دستورات شرطی به شکلی غیر از آنچه در ساختار پایتون تعریف شده است، منجر به وقوع یک خطای نحوی می‌شود. پایتون (مفسر) هنگامی که با خطای منطقی مواجه می‌شود، پیام استثنا (Exception) را نمایش می‌دهد. برای مثال، در حالت تقسیم بر صفر به دلیل اینکه امکان تقسیم اعداد بر صفر وجود ندارد، خطای تقسیم بر صفر نمایش داده می‌شود. در این مطلب، خطاهای پایتون و استثنای توکار گوناگونی که در پایتون وجود دارند آموزش داده خواهند شد.

خطاهای نحوی در پایتون

خطاهای ایجاد شده ناشی از عدم رعایت ساختار صحیح زبان، «خطای نحو (Syntax Error)» یا «خطای تجزیه» (Parsing Error) نام دارند.



در کدهای نوشته شده مقابل می‌توان مشاهده کرد که (1) پرانتزهای دستور print 2 : مربوط به if جا افتاده است و همین امر منجر شده تا «تجزیه گر» (Parser) با خطای نحوی مواجه شود.

خطاهای منطقی در پایتون (استثناها)

خطاهایی که در زمان اجرای برنامه (پس از آنکه تست نحو انجام شد) به وقوع می‌پیوندند را استثنا می‌گویند. این خطاها برای مثال هنگامی به وقوع می‌پیوندند که فایلی که کاربر قصد باز کردن آن را دارد، وجود نداشته باشد (FileNotFoundError)، یک عدد بر صفر تقسیم شود (ZeroDivisionError)، ماژولی که کاربر قصد وارد کردن (Import) آن را دارد وجود نداشته باشد (ImportError) و دیگر حالات ممکن. هنگامی که این نوع از خطاها به وقوع می‌پیوندند، پایتون یک «شی استثنا» (Exception Object) می‌سازد. اگر این شرایط به درستی مدیریت نشود، پایتون یک پیغام برای آن خطا همراه با جزئیات پیرامون چرایی وقوع آن خطا را چاپ می‌کند و در واقع، به کاربر نمایش می‌دهد. در مثال زیر، برخی از این خطاهای منطقی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

```
1 >>> 1 / 0
2 Traceback (most recent call last):
3   File "<string>", line 301, in runcode
4   File "<interactive input>", line 1, in <module>
5   ZeroDivisionError: division by zero
6
7 >>> open("imaginary.txt")
8 Traceback (most recent call last):
9   File "<string>", line 301, in runcode
10  File "<interactive input>", line 1, in <module>
11  FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'imaginary.txt'
```

نکته حائز اهمیت آن است که خطاهای نحوی یا SyntaxError ها را نمی‌توان هندل کرد در صورتی که خطاهای منطقی یا exception ها را می‌توان هندل کرد. طوری که هنگام اجرا در صورت به وجود آمدن exception برنامه متوقف نشود که این کار را با try – except انجام می‌دهیم.

منبع: [خطاهای پایتون و استثنای توکار | به زبان ساده](#)