

# Python - Erros de sintaxe

Geralmente, três tipos de erros aparecem em um programa de computador: erros de sintaxe, erros lógicos e erros de tempo de execução. Erros de sintaxe são o tipo mais comum de erro que alguém enfrenta ao escrever um programa, seja você um iniciante em programação ou um programador experiente. Os erros de sintaxe estão basicamente relacionados às regras gramaticais de um determinado idioma.

Erros de sintaxe ocorrem sempre que as regras estabelecidas pela linguagem não são seguidas. Em Python, existem regras bem definidas para dar nome a um identificador, ou seja, uma variável, uma função, uma classe, um módulo ou qualquer objeto Python. Da mesma forma, palavras-chave Python devem ser usadas de acordo com a sintaxe definida. Sempre que essas regras não são seguidas, o interpretador Python exibe uma mensagem de erro de sintaxe.

Um exemplo simples de declaração de uma variável no shell interativo Python é fornecido abaixo.

```
>>> name="Python
File "<stdin>", line 1
  name="Python
    ^
SyntaxError: unterminated string literal (detected at line 1)
```

O intérprete Python exibe erro de sintaxe junto com uma determinada mensagem explicativa. No exemplo acima, como o símbolo de cotação não está fechado, ocorre o erro de sintaxe.

Da mesma forma, Python exige que cada nome de função seja seguido por parênteses dentro dos quais os argumentos da função devem ser fornecidos.

No exemplo a seguir, obtemos um erro de sintaxe -

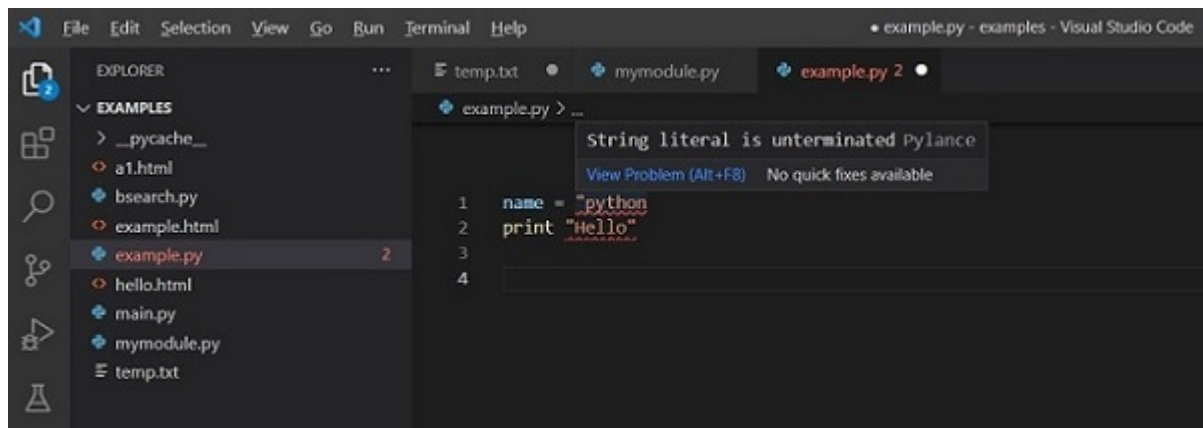
```
>>> print "Hello"
File "<stdin>", line 1
  print "Hello"
    ^^^^^^^^^^^
SyntaxError: Missing parentheses in call to 'print'. Did you mean print(...)?
```

O motivo pode ser entendido pela mensagem de erro, que faltam parênteses na função print().



Existem muitos IDEs populares para programação Python. A maioria deles usa destaque de sintaxe colorido, o que facilita a identificação visual do erro.

Um desses IDE é o **VS Code**. Ao inserir uma instrução, os erros de sintaxe são destacados adequadamente.



O erro é destacado. Se você colocar o cursor lá, o VS Code contará mais sobre o erro. Se você ainda executar o código, mensagens de erro aparecerão no terminal de comando.

Erros de sintaxe são fáceis de identificar e corrigir. O IDE como o VS Code facilita isso. No entanto, às vezes, seu código não mostra nenhum erro de sintaxe, mas ainda assim a saída do programa não é o que você esperava. Tais erros são erros lógicos. Eles são difíceis de detectar, pois o erro está na lógica utilizada no código. Você aprende pela experiência como corrigir erros lógicos. O VS Code e outros IDEs possuem recursos como relógios e pontos de interrupção para capturar esses erros.

O terceiro tipo de erro é um erro de tempo de execução, também chamado de exceção. Não há erro de sintaxe nem erro lógico em seu programa. Na maioria das vezes, o programa fornece a saída desejada, mas em algumas situações específicas você obtém um comportamento anormal do programa, como o programa termina de forma anormal ou dá algum resultado absurdo.

Os fatores que causam exceções são geralmente externos ao programa. Por exemplo, entrada incorreta, conversão de tipo ou mau funcionamento do dispositivo IO, etc.

## O que é exceção?

Uma exceção é um evento que ocorre durante a execução de um programa que interrompe o fluxo normal das instruções do programa. Em geral, quando um script Python encontra uma situação com a qual não consegue lidar, ele gera uma exceção. Uma exceção é um objeto Python que representa um erro.

Quando um script Python gera uma exceção, ele deve tratar a exceção imediatamente, caso contrário, ele será encerrado e encerrado.

A biblioteca padrão do Python define classes de exceção padrão. Tal como acontece com outras classes Python, Exceptions também são subclasses da classe Object. A seguir está a

hierarquia de objetos das exceções do Python.

`object`

`BaseException`

`Exception`

`ArithmeticError`

`FloatingPointError`

`OverflowError`

`ZeroDivisionError`

`AssertionError`

`AttributeError`

`BufferError`

`EOFError`

`ImportError`

`ModuleNotFoundError`

`LookupError`

`IndexError`

`KeyError`

`MemoryError`

`NameError`

`OSError`

`ReferenceError`

`RuntimeError`

`StopAsyncIteration`

`StopIteration`

`SyntaxError`