

Excepciones

1. Control de errores mediante excepciones

Python utiliza un objeto especial llamado excepción para controlar cualquier error que pueda ocurrir durante la ejecución de un programa.

Cuando ocurre un error durante la ejecución de un programa, Python crea una excepción. Si no se controla esta excepción la ejecución del programa se detiene y se muestra el error (*traceback*).

Ejercicio de Inducción: Pruebe las siguientes líneas de código y verifique los resultados presentados:

```
>>> print(1 / 0) # Error al intentar dividir por 0.
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
ZeroDivisionError: division by zero
```

1.1. Tipos de excepciones

Los principales excepciones definidas en Python son:

- **TypeError:** Ocurre cuando se aplica una operación o función a un dato del tipo inapropiado.
- **ZeroDivisionError:** Ocurre cuando se intenta dividir por cero.
- **OverflowError:** Ocurre cuando un cálculo excede el límite para un tipo de dato numérico.
- **IndexError:** Ocurre cuando se intenta acceder a una secuencia con un índice que no existe.
- **KeyError:** Ocurre cuando se intenta acceder a un diccionario con una clave que no existe.
- **FileNotFoundError:** Ocurre cuando se intenta acceder a un archivo que no existe en la ruta indicada.
- **ImportError:** Ocurre cuando falla la importación de un módulo.

Se recomienda consultar la documentación de Python para ver la lista de excepciones predefinidas.

1.2. Control de excepciones

try - except - else

Para evitar la interrupción de la ejecución del programa cuando se produce un error, es posible controlar la excepción que se genera con la siguiente instrucción:

```
try:
    bloque código 1
except excepción:
    bloque código 2
else:
    bloque código 3
```

Esta instrucción ejecuta el primer bloque de código y si se produce un error que genera una excepción del tipo excepción entonces ejecuta el segundo bloque de código, mientras que si no se produce ningún error, se ejecuta el tercer bloque de código.

1.3. Control de excepciones

Ejercicio de Inducción: Pruebe las siguientes líneas de código y verifique los resultados presentados:

```
>>> def division(a, b):
...     try:
...         result = a / b
...     except ZeroDivisionError:
...         print('¡No se puede dividir por cero!')
...     else:
...         print(result)
...
>>> division(1, 0)
¡No se puede dividir por cero!
>>> division(1, 2)
0.5
```

Ejercicio de Inducción: Pruebe las siguientes líneas de código y verifique los resultados presentados:

```
>>> try:
...     f = open('archivo.txt') # El archivo no existe
... except FileNotFoundError:
...     print('¡El archivo no existe!')
... else:
...     print(f.read())
¡El archivo no existe!
```
