Программирование, лекция 11. Исключения. Итерируемые объекты, генераторы

Кафедра ИУ7 МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022 год

Виды ошибок

Синтаксические ошибки - ошибки интерпретации исходного текста программы при её запуске (компиляции). Наличие синтаксических ошибок не позволит программе запуститься (скомпилироваться).

Ошибки времени выполнения - ошибки, возникающие в процессе выполнения программы: деление на 0, некорректное обращение к типам данных, ошибки при работе с различными объектами, в том числе файлами, и т. д.

Исключения

Исключения - тип данных, позволяющий классифицировать ошибки времени выполнения и обрабатывать их.

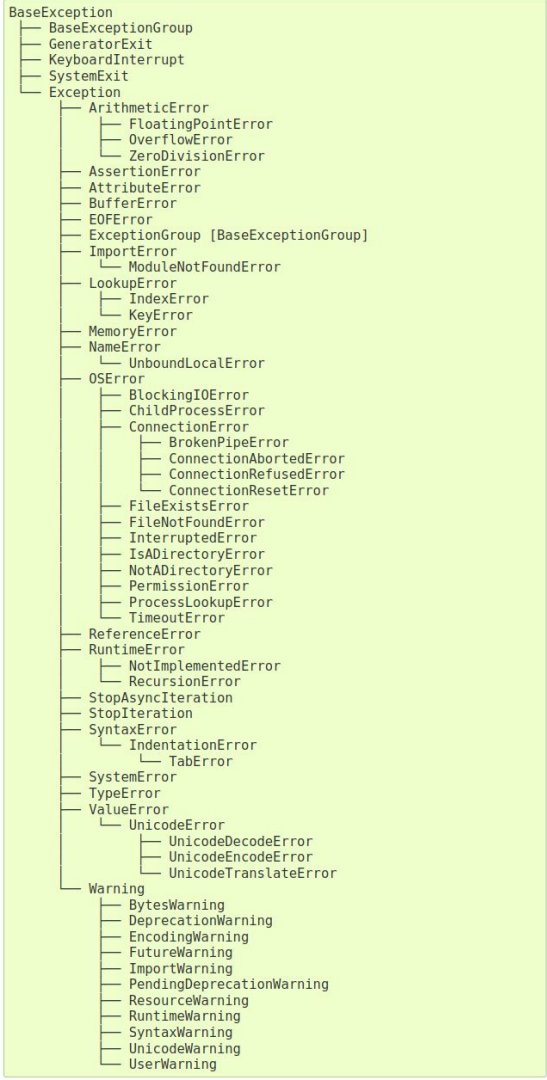
```
try:
    ...операторы…
except ExceptionType [as err]:
    ...код обработки ошибки…
except ExceptionType2:
    … код обработки ошибки 2…
except Exception:
     … код обработки всех остальных ошибок…
else:
    … при обработке не было ошибок...
finally:
    … завершение обработки ...
```

Создание исключений, оператор raise

raise Exception(‘some error...’)

raise ValueError

Иерархия встроенных исключений



Цепочки исключений

В процессе обработки одного исключения может произойти (или быть выброшено через raise) другое исключение, так, что обработка исключений будет выполняться по цепочке.

Класс Exception. Дочерние классы исключений

```
class MyException(Exception):
    pass


class ParametrizedException(Exception):
    def __init__(self, my_param, msg=None):
        super().__init__(msg)
        ...
```

Ленивые (отложенные) вычисления

Ленивые вычисления - применяемая в некоторых языках программирования стратегия, согласно которой вычисления следует откладывать до тех пор, пока не понадобится их результат

Итерируемые объекты

Функция next()

В классе должны быть методы:

__next__, __iter__

Генераторы

- генераторные выражения: (i**2 for i in range(10))

- yield