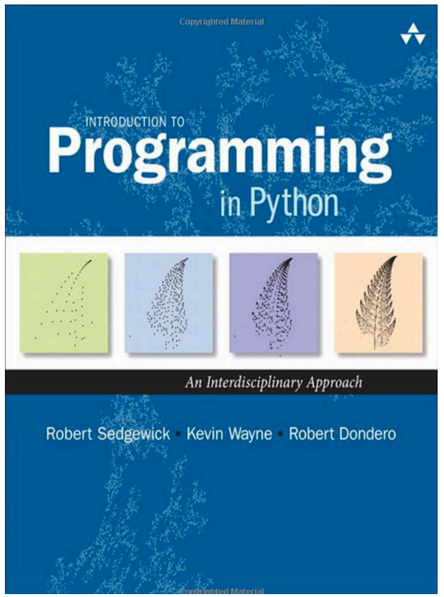
# Taller de Programación

## Clase 13: Manejo de Errores

Daniela Opitz, Leo Ferres
dopitz@udd.cl

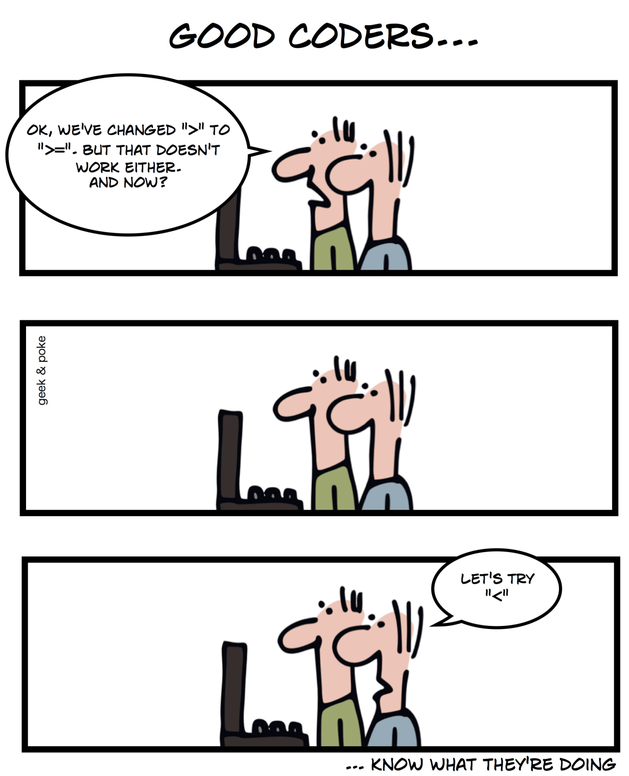



Basada en presentaciones oficiales de libro Introduction to Programming in Python (Sedgewick, Wayne, Dondero).

Disponible en https://introcs.cs.princeton.edu/python

# Errores y Excepciones

- ***Syntax errors***: el código no es válido (fácil de arreglar)
- ***Runtime errors***: código es sintácticamente válido, pero no ejecuta ()
- ***Semantic errors***: código sintácticamente válido y que se ejecuta pero que no hace lo que el programador quería que hiciera.



# Runtime

```
print(Q)
```

```
---------------------------------------------------------------------------
NameError                                 Traceback (most recent call last)
<ipython-input-1-e796bdcf24ff> in <module>()
----> 1 print(Q)

NameError: name 'Q' is not defined
```

```
1 + 'abc'
```

```
---------------------------------------------------------------------------
TypeError                                 Traceback (most recent call last)
<ipython-input-2-aab9e8ede4f7> in <module>()
----> 1 1 + 'abc'

TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'int' and 'str'
```

```
2 / 0
```

```
---------------------------------------------------------------------------
ZeroDivisionError                         Traceback (most recent call last)
<ipython-input-3-ae0c5d243292> in <module>()
----> 1 2 / 0

ZeroDivisionError: division by zero
```

```
L = [1, 2, 3]
L[1000]
```

```
---------------------------------------------------------------------------
IndexError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-4-06b6eb1b8957> in <module>()
      1 L = [1, 2, 3]
----> 2 L[1000]

IndexError: list index out of range
```

# Try and except

- **Ejemplo 1**

```
try:
    print("Esto se ejecuta primero")
except:
    print("Esto se ejecuta solo si hay un error")
```

El segundo bloque de código no se ejecuta porque el primero no reportó ningún error.

- **Ejemplo 2**

```
try:
    print("Intentemos dividir por cero")
    x = 1 / 0 # ZeroDivisionError
except:
    print("Algo malo ocurrió")
```

# Try and except

```
def safe_divide(a, b):
    try:
        return a / b
    except:
        return 1E100
```

**¿Qué pasa al ejecutar?**

```
safe_divide(1, 2)
```

```
safe_divide(2, 0)
```

# Raiseing Exceptions

Obviamente, es bueno tener excepciones que son informativas. Hay veces que también queremos agregar (raise) nuestras propias excepciones!

```
raise RuntimeError("my error message”)
```

```
---------------------------------------------------------------------------
RuntimeError                                 Traceback (most recent call last)
<ipython-input-16-c6a4c1ed2f34> in <module>()
----> 1 raise RuntimeError("my error message")

RuntimeError: my error message
```

**RunTimeError**

# Raiseing Exceptions

```
def fibonacci(N):
    L = []
    a, b = 0, 1
    while len(L) < N:
        a, b = b, a + b
        L.append(a)
    return L
```

```
def fibonacci(N):
    if N < 0:
        raise ValueError("N must be non-negative")
    L = []
    a, b = 0, 1
    while len(L) < N:
        a, b = b, a + b
        L.append(a)
    return L
```

# Raiseing Exceptions

```
fibonacci(-10)
```

```
---------------------------------------------------------------------------
ValueError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-20-3d291499cfa7> in <module>()
----> 1 fibonacci(-10)

<ipython-input-18-01d0cf168d63> in fibonacci(N)
      1 def fibonacci(N):
      2     if N < 0:
----> 3         raise ValueError("N must be non-negative")
      4     L = []
      5     a, b = 0, 1

ValueError: N must be non-negative
```

Ahora el usuario sabe que el "input" es inválido. Y hasta podemos usar un `try...except`