Curso Python 2025 Día 5: Excepciones e iteración

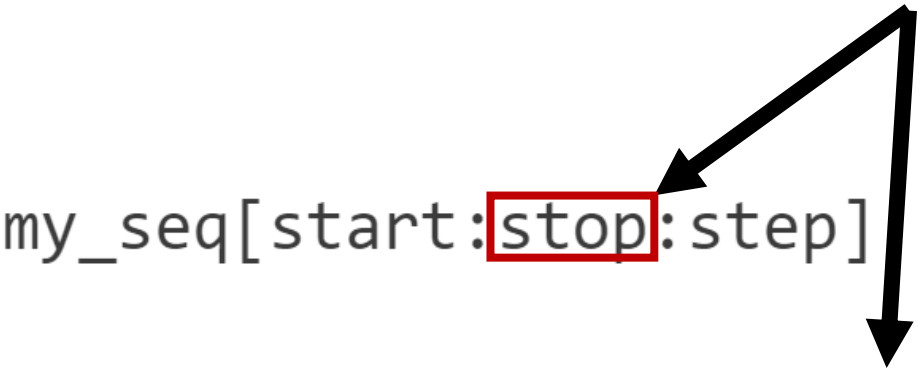
Hoy:

- ✓Repaso: Slicing y mutabilidad
- ✓Excepciones
- ✓Iterables vs iteradores
- ✓Loops

Repaso: Slicing

Extraer un “rango” de elementos de una secuencia.
Indexar pero en vez de **int** utilizamos:

stop no incluido



- Notación → **start:stop:step**

```
my_seq[start:stop:step]
```

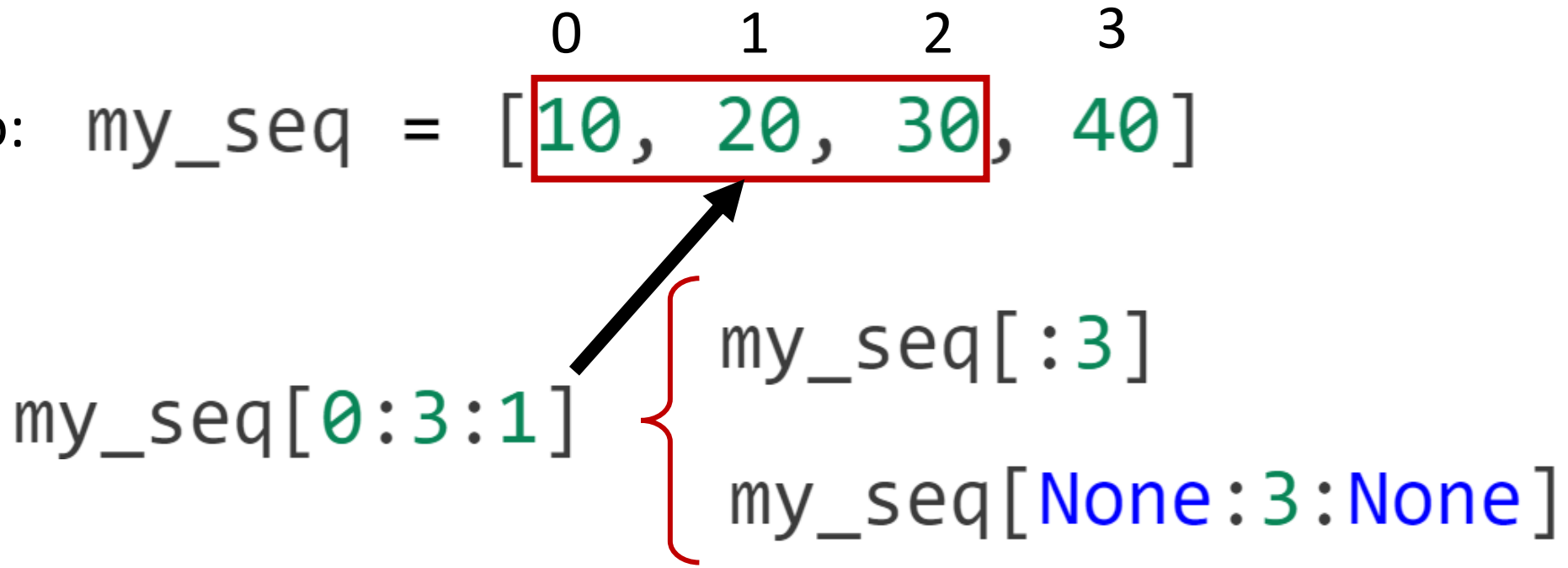
- Objeto → **slice(start, stop, step)**

```
my_seq[slice(start, stop, step)]
```

Recordatorio: my_sequence**[x]** == my_sequence**.__getitem__(x)**

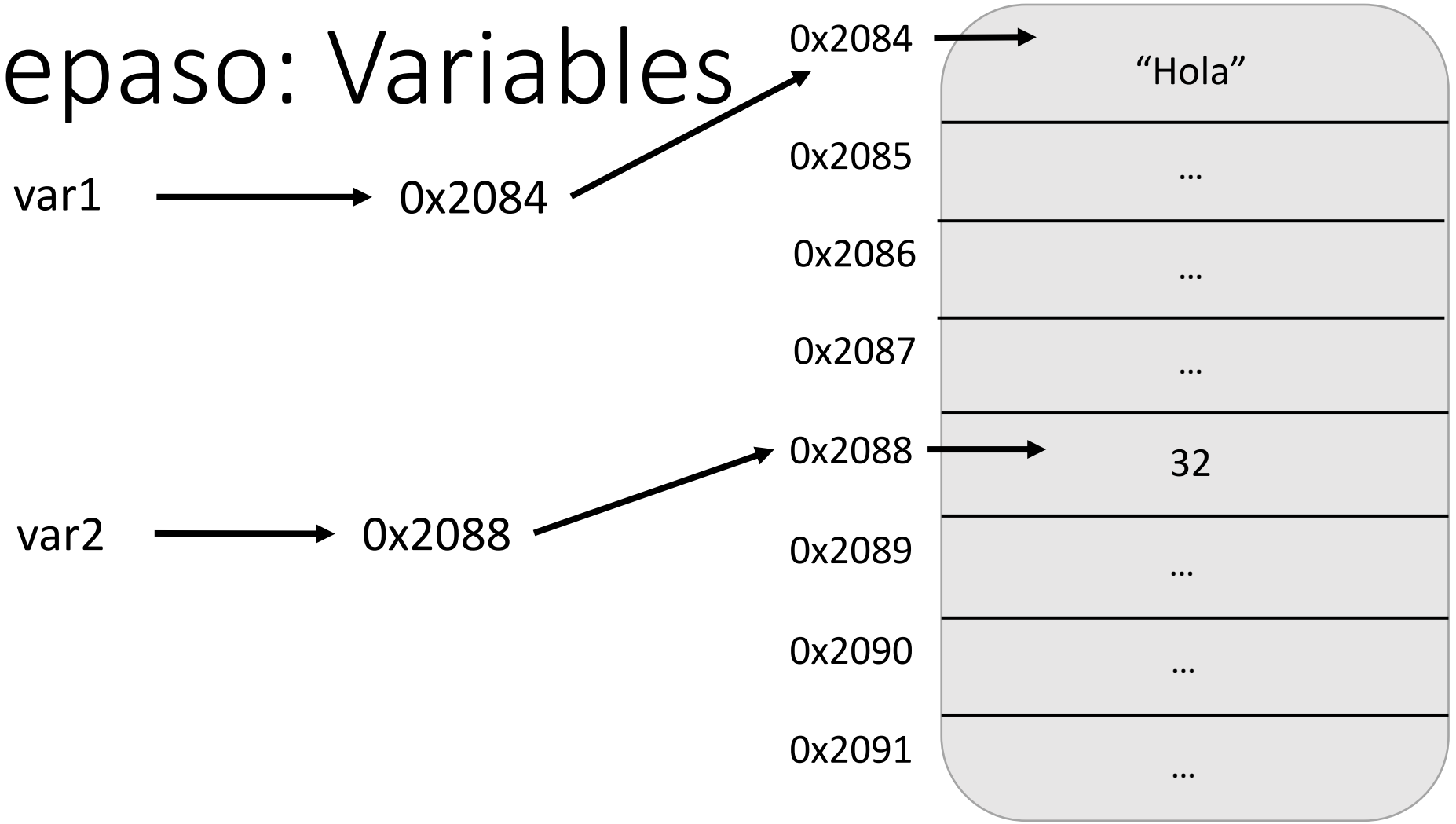
Repaso: Slicing

Ejemplo:

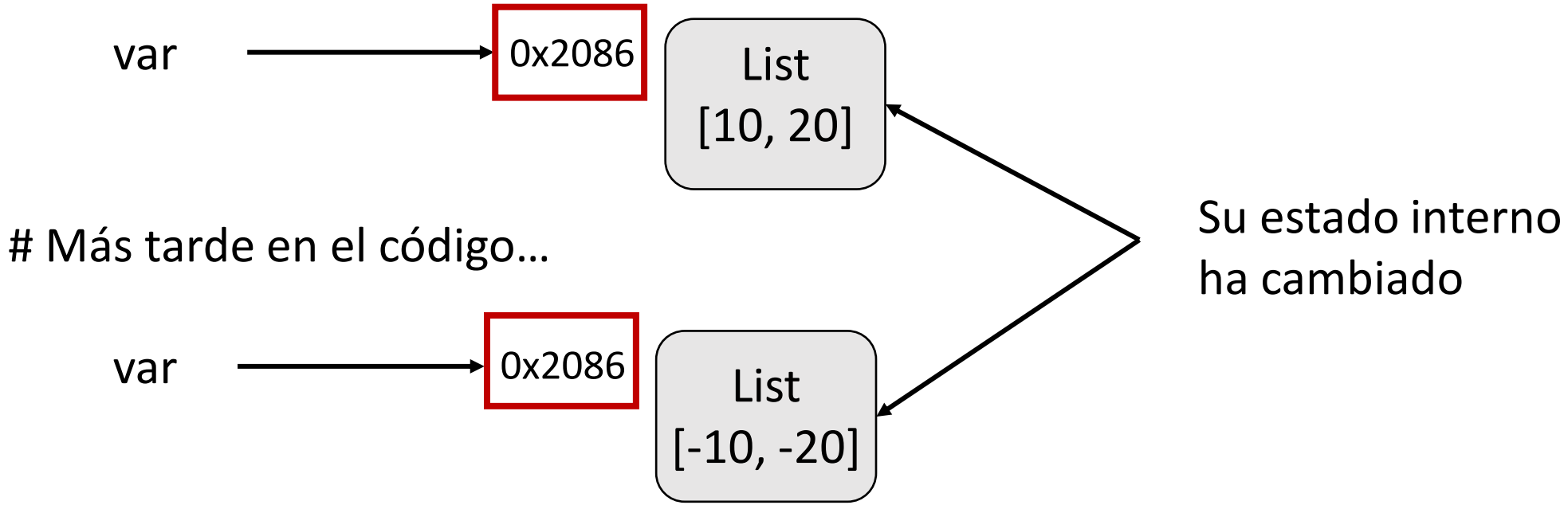


Nota: Si no especificamos o damos valor **None** a start, stop o step por defecto toman valores 0, **len**(my_seq), 1

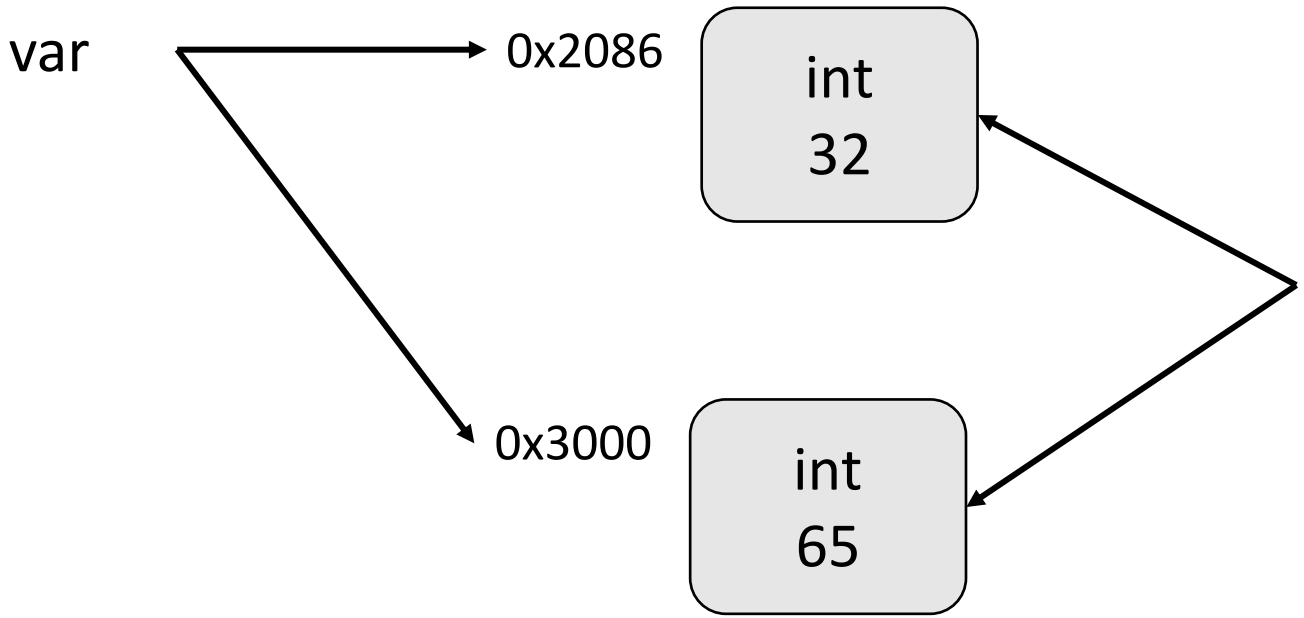
Repaso: Variables



Repaso: Objetos mutables



Repaso: Objetos inmutables



Su estado interno
NO ha cambiado

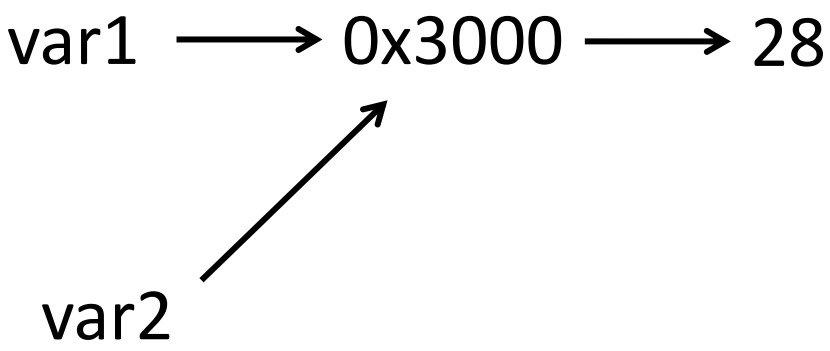
↓

Ha cambiado
su referencia
de la memoria

Cuando realizamos una operación entre int obtenemos un nuevo objeto **int** !!!

Repaso: Shared references

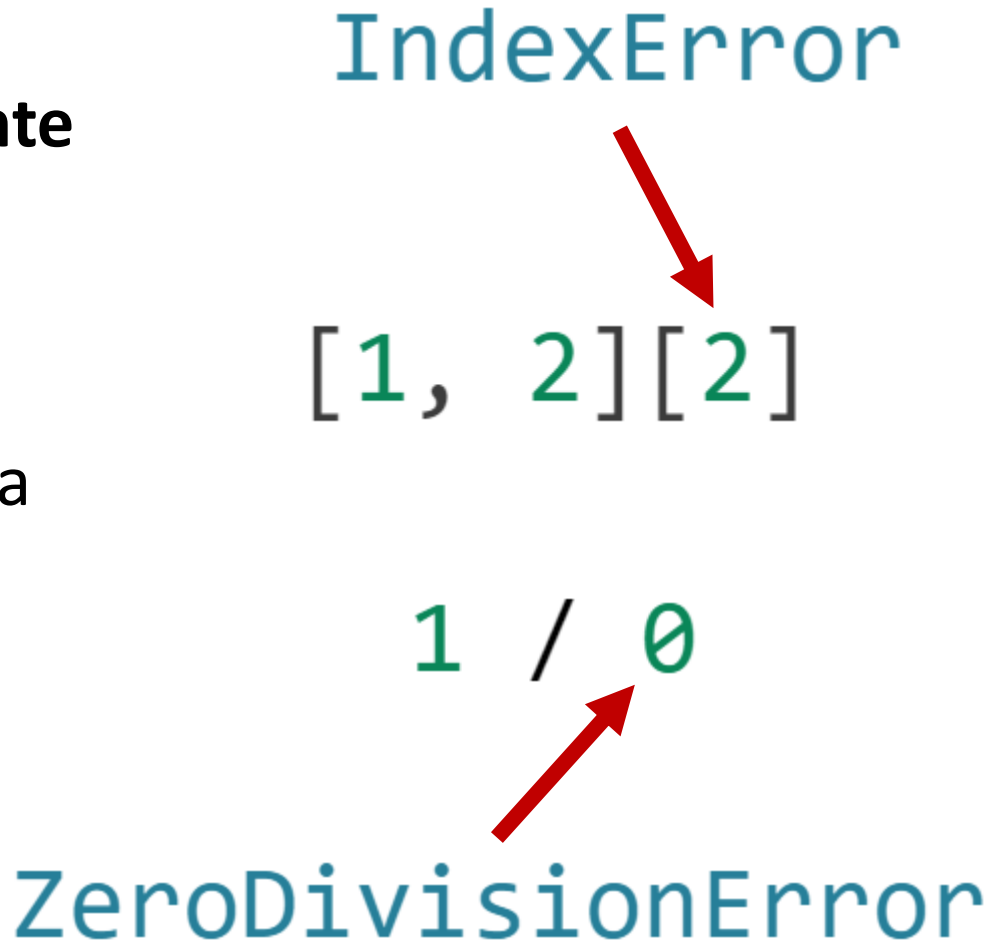
- Es posible que un objeto inmutable contenga objetos mutables
- Cuando asignamos a una variable otra se comparte la referencia !!!
- Si queremos una copia de un objeto mutable usamos **copy** y **deepcopy**



Excepciones: Concepto

Una excepción es un evento que **normalmente** ocurre cuando Python se encuentra con un comportamiento inesperado

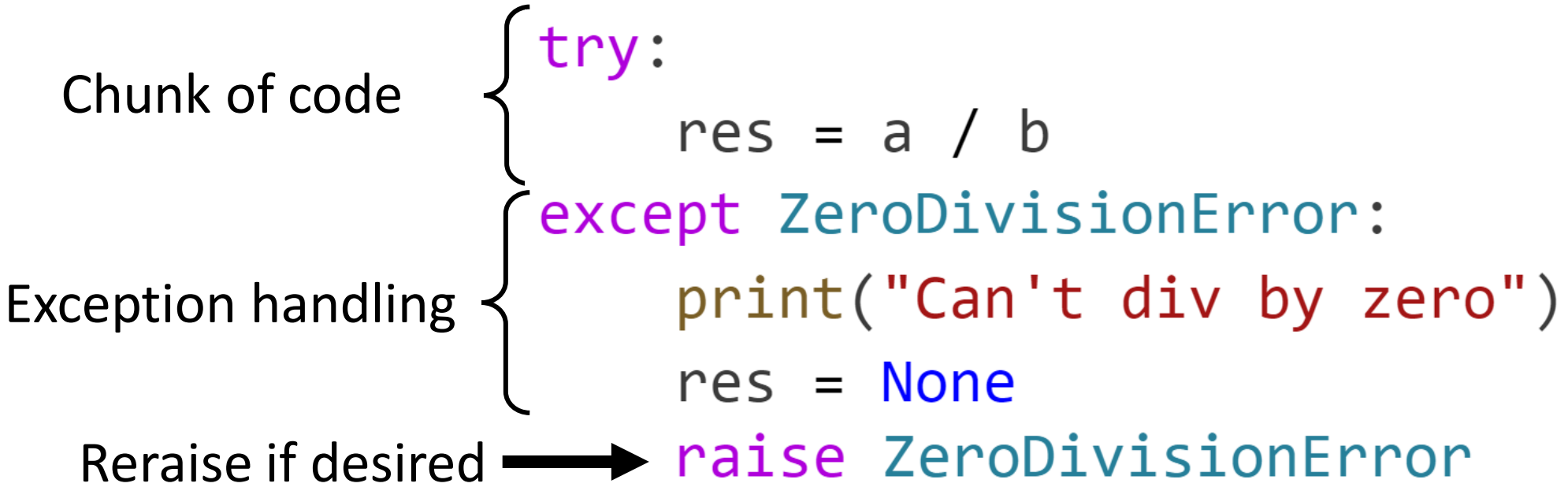
- Hace que el programa termine de manera abrupta si no se gestiona
- Si no la gestionamos el programa termina



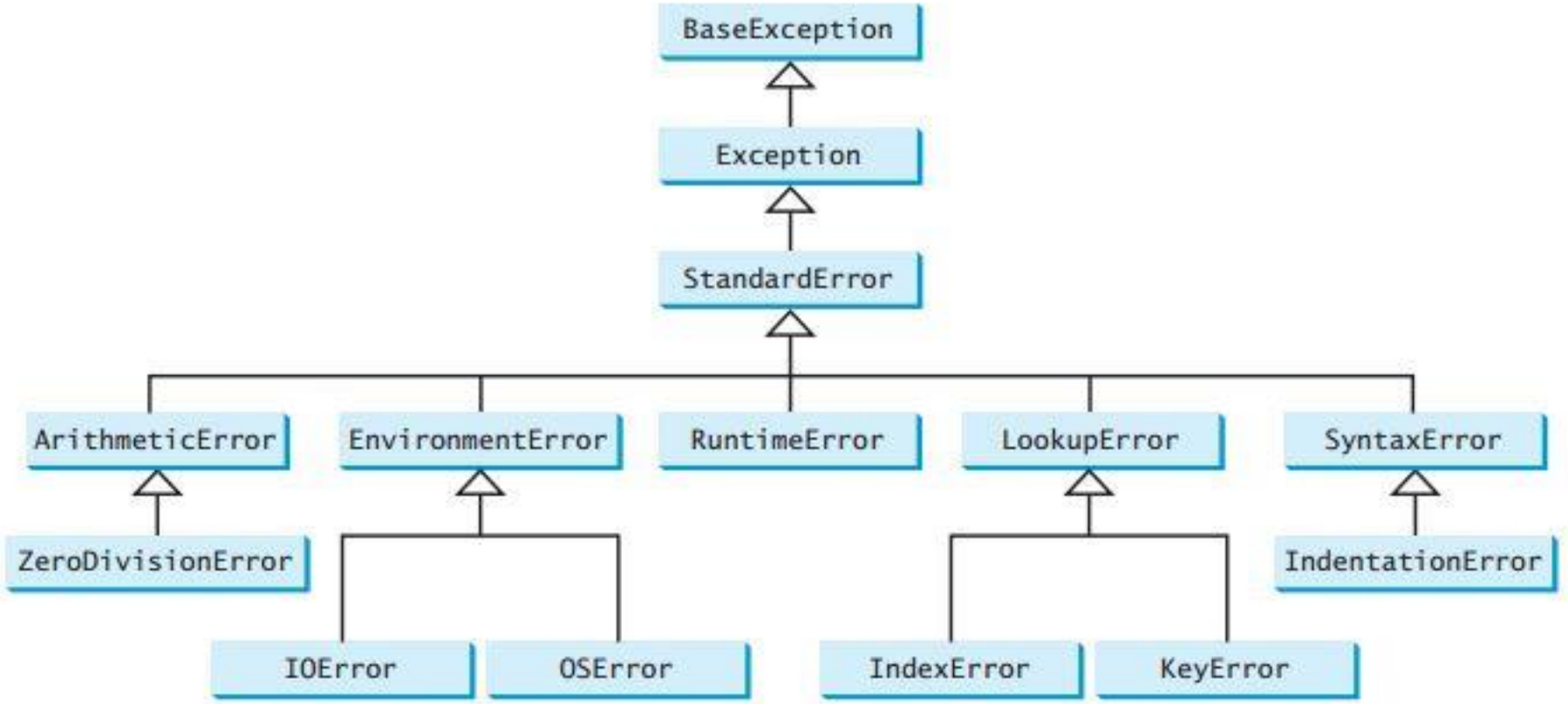
Excepciones: Terminología

- **Exception** es un tipo de objeto en Python
- Se puede “arrojar” **raise Exception**
- Se puede gestionar, lo que llamamos **exception handling**

Excepciones: Estructura



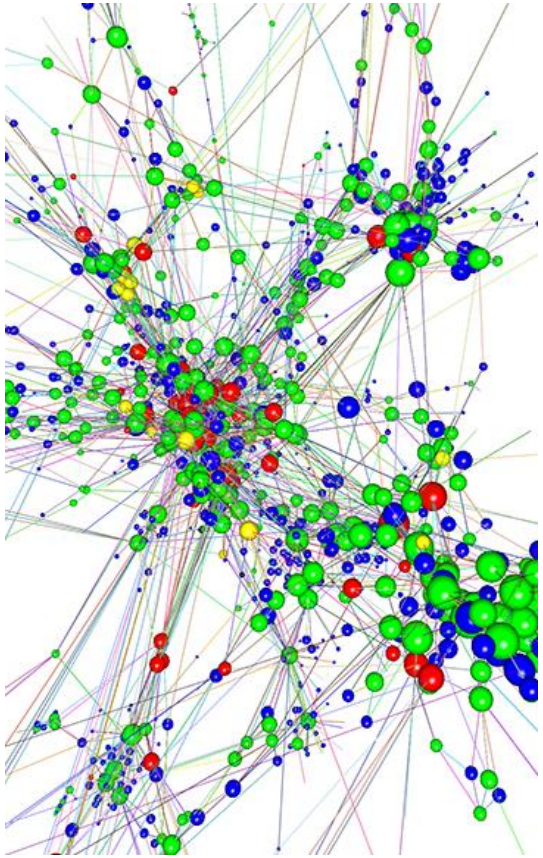
Excepciones: Jerarquía



Excepciones: EAFP vs LBYL

¿Qué podemos hacer ante comportamiento inesperado?

- **L**ook **B**efore **Y**ou **L**eap: Planear que puede salir mal y poner los medios para que no ocurra
- **E**asier to **A**sk **F**orgiveness than **P**ermission: En caso de que algo salga mal lo gestionaremos



En Python por lo general **EAFP** (una excepción es un evento raro)

Excepciones: Ejemplos

```
ex = ZeroDivisionError("Value division by zero")
```

Clase de excepción

Mensaje

```
ZeroDivisionError  IndexError  StopIteration
```

Iterables

- Un iterable es un objeto que podemos recorrer
- Pidiendo objeto por objeto
- Listas, tuplas, strings, …
- Pedimos objetos hasta que se acaben (**exhaust**)

Iterables

Al iterar intervienen dos cosas:

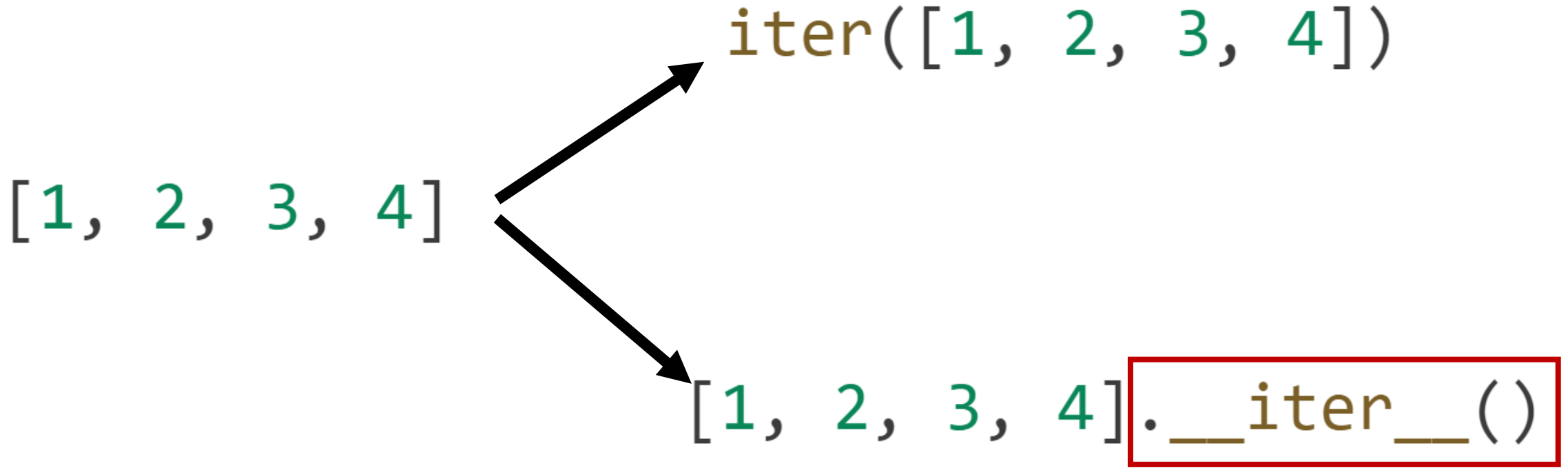
- Una colección de objetos (por ejemplo: secuencias)
- “Algo” capaz de devolver elementos y que distinga entre objetos que ya ha devuelto (recorrer)

↓

Iterator

Iterables vs iteradores

Los iterables tienen una funcionalidad que les permite crear un iterador



Iterables vs iteradores

Un iterador sabe como devolver elementos

```
my_iter = iter([1, 2, 3])

next(my_iter)
next(my_iter)
next(my_iter)
```

```
.__next__()
```

Agotar un iterador

Cuando no quedan más se arroja una excepción

```
my_iter = iter([1, 2, 3])

next(my_iter)
next(my_iter)
next(my_iter)
next(my_iter) → StopIteration
```

Generadores: Algunos conceptos

Los generadores son iteradores (pero al revés no tiene porque)

- Son objetos que en vez de recorrer generan
- No implementan **.__next__()** pero podemos pedir el siguiente elemento con **next()**
- Utilizan la palabra clave **yield** y se definen con funciones

```
next(my_gen)
```

Generadores: Algunos conceptos

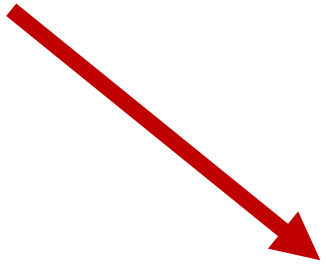
```
my_gen = range(5)

next(my_gen)

next(my_gen)

next(my_gen)
```

...



Mismo esquema que **slice(start, stop, step)**

```
range(start, stop, step)
```

While loop

Esquema:

Condición

```
while a < 3:
    print(a)
    a += 1
```

Palabras clave:

```
break    continue
```

For loop

Esquema:

Iterable

```
for i in [1, 2, 3]:
    print(i)
```

Realmente implementa lo anterior…

Iterable → Iterador → StopIteration → Exception handling

For loop

Iterador

Iterable

```
try:
    my_iter = iter([1, 2, 3])
    while True:
        print(next(my_iter))
except StopIteration:
    pass
```

Aunque vacío hay manejo de excepción

Teoría ✓