

Programación Avanzada

IIC2233 2025-2

Cristian Ruz - Pablo Araneda - Francisca Ibarra - Tamara Vidal - Daniela Concha



Actividad 4

Programación Funcional

Función generadora ≠ Retornar generador

Si bien ambas funciones retornar generadores, es importante tener en cuenta que **no es lo mismo** que una función sea generadora y que una función retorne un generador.

Función generadora

```
def cargar_archivo(ruta: str) -> Generator:
    with open(ruta) as archivo:
        for línea in :
            yield línea

def conteo_infinito() -> Generator:
    n = 1
    while True:
        yield n
        n += 1
```

Función que retorna un generador

```
def aplicar_cambio(generator: Generator) -> Generator:
    return map(lambda ..., generator)

def filtrar_generator(generator: Generator) -> Generator:
    return filter(lambda ..., generator)

def reducir_generator(generator: Generator) -> Generator:
    return reduce(lambda ..., generator, valor_base)
```

Uso de *lambda* y funciones

Funciones como `map`, `filter`, `reduce` necesitan de un iterable y una función para funcionar correctamente.

Por lo general se acostumbra a utilizar *lambda functions* por comodidad y su simpleza, pero en caso de que sea necesario **se pueden usar funciones normales** y entregarlas como argumento.

```
def función_compleja(valor: Any) -> Any:
    # Función larga y compleja
    # ...
    return valor_procesado

def consulta(generator: Generator) -> Generator:
    return map(función_compleja, generator)
```

Recuerden, en Python
las funciones son
objetos de primera clase.



Concatenación de operaciones

Al momento de utilizar `map`, `filter` y `reduce` para realizar consultas, no necesitan resolverla en un único llamado, siempre pueden **utilizar estas funciones múltiples veces y concatenar sus resultados**.

También es bueno **cuestionarse el orden en que se realizan las operaciones**.

Por ejemplo, en la función `filtrar_peliculas_por_genero`:

- ¿Es lo mismo hacer `product` antes y después de haber filtrado `generador_generos`?
- ¿Cómo escala lo anterior cuando `generador_peliculas` y `generador_generos` tienen más de 1M de datos cada uno?



Programación Avanzada

IIC2233 2025-2

Cristian Ruz - Pablo Araneda - Francisca Ibarra - Tamara Vidal - Daniela Concha

