SESIÓN 20 · MÓDULO 2

Nombres ocultos y polimorfismo

Proteger los datos internos de un objeto y escribir código que funcione con cualquier clase que tenga los métodos adecuados.

Antonio Chanes Espigares · CC BY-NC-ND 4.0

Hoy

0:00	Corrección de la tarea 19.
0:15	Situación: la trastienda de una tienda; los clientes pueden entrar, pero hay un cartel de «solo personal».
0:25	**Predice** y visualizador: el atributo existe con otro nombre.
0:45	Construcción: atributos de clase e instancia, `__dict__`, desfiguración de nombres, sobrescritura,…
1:20	Ejercicios del capítulo.
1:45	Preguntas tipo examen y tarea 20.

Para empezar

La trastienda de una tienda; los clientes pueden entrar, pero hay un cartel de «solo personal».

Predice

Escribe en papel qué crees que pasará. Después, lo ejecutamos.

```
class Caja:
    def __init__(self):
        self.__secreto = 42
        self._interno = 1

c = Caja()
print(c._interno)
print(hasattr(c, "__secreto"), hasattr(c,
"_Caja__secreto"))
```

Predice

Escribe en papel qué crees que pasará. Después, lo ejecutamos.

```
class Caja:
    def __init__(self):
        self.__secreto = 42
        self._interno = 1

c = Caja()
print(c._interno)
print(hasattr(c, "__secreto"), hasattr(c,
"_Caja__secreto"))
```

LO QUE SALE

`1` · `False True`

`__secreto` se guarda como `_Caja__secreto`.

Atributos de clase y de instancia

Clases a fondo · 1

```
class Alumno:
    total = 0
    def __init__(self, nombre):
        self.nombre = nombre
        Alumno.total = Alumno.total + 1

a = Alumno("Ana")
b = Alumno("Biel")
print(Alumno.total, a.total)
```

Nombres ocultos: la desfiguración de nombres

Clases a fondo · 2

```
try:
    print(c.__saldo)
except AttributeError as e:
    print("Error:", e)
print(c._Cuenta__saldo)    # posible, pero es saltarse la protección a propósito
```

Herencia, sobrescritura y polimorfismo

Clases a fondo · 3

```
class Cachorro(Perro):
    def habla(self):
        return super().habla() + " (flojito)"

print(Cachorro("Toby").habla())
```

Manos a la obra

Abre el cuaderno de la sesión en Colab, con los ejemplos de hoy y estos ejercicios:

1. ¿Qué imprime?
2. Desfiguración. Para class Caja: con self.__secreto = 7 en su…
3. Polimorfismo. Añade una clase Vaca(Animal) que diga «¡Muu!» y métela…
4. MRO. Con las clases A, B, C del apartado 4, ¿qué imprime…
5. Introspección. Escribe una expresión que diga si un objeto p tiene un…



Cuaderno en Colab

Tarea 20 · Productos con precio protegido

1. Crea la clase `Producto` con dos atributos de clase: `creados = 0` e `IVA = 0.21`.
2. En el constructor guarda el nombre y llama a `set_precio(precio)`.
3. `set_precio` guarda el precio en `self.__precio` y lanza `ValueError` si no es positivo.
4. Añade `get_precio()` y `precio_con_iva()`, redondeado a céntimos.
5. Crea dos productos, intenta crear uno con precio 0 y comprueba cuántos se han creado.

COMPROBACIÓN Una libreta de 2 € cuesta 2,42 € con IVA, y el producto con precio 0 no cuenta.

Antes de irte

Las **preguntas tipo examen** del capítulo, en directo: se corrigen al momento.



Preguntas del capítulo

LA PRÓXIMA SESIÓN

Sesión 21 · Herencia múltiple, MRO e introspección

Programación en Python · Sesión 20 · Nombres ocultos y polimorfismo