

Actividad 3

Axel David Arévalo Gómez
ISW-25

Resultados esperados:

1. Código ejecutado de ejemplo

```
> python actividad3.py
Se agregó 'Cien Años de Soledad' a la biblioteca.
Se agregó '1984' a la biblioteca.
Se agregó 'El Principito' a la biblioteca.

Catálogo de la Biblioteca Central Universitaria:
Cien Años de Soledad - Gabriel García Márquez (Disponible)
1984 - George Orwell (Disponible)
El Principito - Antoine de Saint-Exupéry (Disponible)
El libro 'Cien Años de Soledad' ha sido prestado.

Libros disponibles en Central Universitaria:
1984 - George Orwell (Disponible)
El Principito - Antoine de Saint-Exupéry (Disponible)

Libro encontrado: 1984 - George Orwell (Disponible)
```

2. Código de minecraft

```
> python minecraft.py
Se construyó una puerta de Roble en Entrada Principal.
Se construyó una puerta de Hierro en Sótano.
Se construyó una puerta de Abedul en Habitación.

Puertas de la casa de Steve:
Entrada Principal - Roble (Cerrada)
Sótano - Hierro (Cerrada)
Habitación - Abedul (Cerrada)
La puerta de Roble en Entrada Principal se ha abierto.

Puertas abiertas en la casa de Steve:
Entrada Principal - Roble (Abierta)

Puerta encontrada: Sótano - Hierro (Cerrada)
```

3. ¿Cuál es la diferencia entre que un libro exista fuera de la biblioteca y que la biblioteca lo contenga en su lista?

La diferencia fundamental es que un libro puede existir como objeto independiente en la memoria del programa con todas sus propiedades y métodos funcionales (puede prestarse, devolverse, etc.), pero si no está en la lista de la biblioteca, esta no tiene conocimiento de su existencia y por lo tanto no puede gestionarlo, buscarlo o incluirlo en su catálogo; es como tener un libro físico en tu casa que funciona perfectamente pero que la biblioteca no sabe que existe, versus tener ese mismo libro registrado

en el sistema de la biblioteca donde puede ser encontrado, administrado y controlado como parte de su inventario oficial.

4. ¿Cómo cambia el comportamiento del sistema si quitamos la composición?

Si eliminamos la composición (la lista `self.libros = []` en la clase Biblioteca), perderíamos la capacidad de gestión centralizada, ya que cada libro existiría de forma completamente independiente sin ninguna relación con la biblioteca, lo que significaría que no podríamos buscar libros, mostrar catálogos, filtrar por disponibilidad ni tener un control organizacional sobre la colección, convirtiendo el sistema en objetos aislados sin estructura jerárquica donde la biblioteca no podría cumplir su función principal de administrar una colección de libros.

5. ¿Qué ventajas nos da estructurar el sistema en clases y objetos en lugar de variables sueltas?

Estructurar el sistema con clases y objetos en lugar de variables sueltas nos proporciona encapsulación (los datos y métodos están organizados lógicamente), reutilización (podemos crear múltiples bibliotecas y libros fácilmente), mantenimiento simplificado (cambios en una clase no afectan otras partes del código), escalabilidad (agregar nuevas funcionalidades es más sencillo), y abstracción (podemos trabajar con conceptos del mundo real como "biblioteca" y "libro" en lugar de manejar variables dispersas como `titulo1`, `autor1`, `disponible1`, etc.), lo que hace el código más legible, organizado y profesional.