### **Ejercicio 1: Listas**

1. Crea una lista con al menos 5 elementos de diferentes tipos (números, cadenas de texto, booleanos).
2. Añade un nuevo elemento al final de la lista.
3. Inserta un elemento en la segunda posición.
4. Elimina el último elemento de la lista.
5. Accede al tercer elemento de la lista.
6. Clona la lista y modifica un elemento primitivo de la copia, verificando que al modificar la copia, la lista original no se ve afectada.

**Extra:** Crea una lista de nombres y conviértela en una cadena de texto separando los nombres por comas.

### **Ejercicio 2: Tuplas**

1. Crea una tupla con 5 elementos de cualquier tipo.
2. Accede al primer y al último elemento de la tupla.
3. Intenta modificar el segundo elemento y observa el resultado (explicar por qué no es posible).
4. Desempaqueta los tres primeros elementos de la tupla en tres variables.

**Extra:** Convierte la tupla en una lista, añade un nuevo elemento y vuelve a convertirla en tupla.

### **Ejercicio 1.2: Listas avanzadas (Python)**

1. Crea una lista en Python con al menos 6 elementos, donde al menos dos de esos elementos sean otras listas.
2. Añade un nuevo elemento al final de la lista.
3. Accede al segundo elemento de la primera lista anidada y modifícalo.
4. Elimina el tercer elemento de la lista principal usando su índice.
5. Clona la lista con una copia superficial usando copy() y luego intenta modificar una de las listas anidadas en la copia. Explica por qué la modificación afecta tanto a la copia como a la lista original.

**Extra**: Une todas las listas anidadas en una sola lista plana (sin utilizar estructuras de control ni funciones avanzadas).

### 

### **Ejercicio 2.2: Tuplas avanzadas (Python)**

1. Crea una tupla en Python que contenga una mezcla de tipos, incluyendo otra tupla anidada.
2. Accede al primer elemento de la tupla anidada.
3. Convierte la tupla principal en una lista, modifica el segundo elemento, luego vuelve a convertirla en tupla.
4. Intenta eliminar el último elemento de la tupla original y explica el resultado.

**Extra**: Desempaqueta la tupla en variables, incluyendo la tupla anidada como una variable única, y luego desempaqueta la tupla anidada en variables por separado.

### **Ejercicio 3: Diccionarios**

1. Crea un diccionario con tres pares clave-valor. Usa cadenas de texto como claves y valores de diferentes tipos.
2. Añade una nueva clave-valor al diccionario.
3. Modifica el valor de una clave existente.
4. Elimina una clave del diccionario.
5. Accede al valor de una clave usando .get() para evitar un error si la clave no existe.

### **Ejercicio 4: Conjuntos**

1. Crea un conjunto con al menos 5 elementos.
2. Añade un nuevo elemento al conjunto.
3. Intenta añadir un elemento duplicado y observa qué sucede.
4. Elimina un elemento del conjunto.
5. Crea otro conjunto con algunos elementos en común con el primer conjunto y realiza las siguientes operaciones:
   * **Unión**: Devuelve todos los elementos que están en cualquiera de los dos conjuntos.
   * **Intersección**: Devuelve solo los elementos que están en ambos conjuntos.
   * **Diferencia**: Devuelve los elementos que están en el primer conjunto, pero no en el segundo.
   * **Extra: Diferencia simétrica**: Devuelve los elementos que están en uno u otro conjunto, pero no en ambos (investigar cómo hacerlo).

### 

### **Ejercicio 5: Filtrando con Listas y Conjuntos**

1. Dada una lista con elementos duplicados, conviértela en un conjunto para eliminar los duplicados.
2. Ordena los elementos del conjunto y conviértelos de nuevo en una lista.

## Extras

### **Ejercicio 6: Trabajando con Diccionarios Anidados**

1. Crea un diccionario que contenga información sobre un estudiante (nombre, edad, calificaciones en diferentes materias).
2. Añade una nueva materia con su calificación al diccionario.
3. Modifica la calificación de una materia existente.

### **Ejercicio 7: Listas de Diccionarios**

1. Crea una lista de diccionarios donde cada diccionario represente un libro con las claves: título, autor y año de publicación (puedes llamarlo ‘libro1’, ‘libro2’, etc).
2. Añade un nuevo libro a la lista.

### **Ejercicio 8: Operaciones Complejas con Conjuntos**

1. Dada una lista de usuarios que han completado diferentes cursos, crea conjuntos para los usuarios que han completado cada curso.
2. Encuentra los usuarios que han completado todos los cursos (intersección).
3. Encuentra los usuarios que han completado al menos uno de los cursos (unión).

## Extra: ¿Te atreves?

A continuación, te propongo dos ejercicios simples para practicar cómo recorrer los elementos de una lista y una matriz. Sé que aún no hemos visto estructuras repetitivas (bucles), pero puedes buscar en Google cómo iterar listas en Python.

### **Recorrer una lista**

Dada una lista de 5 números, imprime cada uno de los elementos en una nueva línea.

numeros = [10, 20, 30, 40, 50]

### **Recorrer una matriz**

Dada una matriz (lista de listas) con 2 filas y 3 columnas, imprime cada uno de los elementos en una nueva línea.

matriz = [ [1, 2, 3], [4, 5, 6] ]



