

# Relación Ejercicios sobre Colecciones en Python

## Listas

1. Crea una lista con 10 enteros y calcula la suma total sin usar `sum()`.
2. Dada una lista de nombres, cuenta cuántos empiezan por vocal.
3. Dada una lista de números, crea otra lista con solo los pares
4. Elimina de una lista todas las apariciones de un valor dado (ej. borrar todos los 0).
5. Dada una lista, rota sus elementos 1 posición a la derecha (el último pasa a ser el primero).
6. Genera una lista con los primeros `n` múltiplos de 3.
7. Dada una lista con números repetidos, crea una lista que conserve el orden pero sin repetidos.
8. Dada una lista, obtén una sublista con los elementos del índice 3 al 7 (incluido 7).
9. Dada una lista, obtén los 5 últimos elementos usando slicing.
10. Dada una lista, crea una sublista con un salto de 3 en 3 elementos.
11. Dada una lista, reemplaza con 0 el tramo entre índices 4 y 8 usando slicing.

## Conjuntos

12. Dados 2 conjuntos calcula la unión, intersección y diferencia
13. Dada una lista de números, cuenta cuántos valores distintos hay usando un conjunto.
14. Dadas dos listas, elimina de la primera los elementos que aparezcan en la segunda usando sets.

## Pilas y Colas

15. Dada una expresión con paréntesis, verifica si están balanceados usando una pila.
16. Crear una aplicación que simule una pila de libros. Se mostrará el siguiente menú:
  - n: Pide por pantalla el nombre del libro y lo añade a la cima de la pila
  - p: Se extrae el libro que está en la cima de la pila y se muestra por pantalla
  - l: Muestra un listado de la pila de libros
  - b: Borra todos los libros (pidiendo confirmación)
  - x: Sale de la aplicación
17. Crear una aplicación que simule un sistema de turnos (médico): se atiende al primero y se añade uno nuevo si llega. Se mostrará el siguiente menú:
  - n: Pide por pantalla el nombre del paciente y lo añade como nueva cita
  - a: El médico atiende al paciente al que le toca, se muestra por pantalla en nombre del paciente y se saca de las citas pendientes
  - l: Muestra un listado de las citas pendientes
  - b: Borra todas las citas pendientes (pidiendo confirmación)
  - x: Sale de la aplicación

## Tuplas y Diccionarios

18. Dada una lista de pares (tuplas) (nombre, edad), encuentra la edad máxima.
19. Dada una tupla de números, crea otra tupla con solo los positivos.
20. Intercambia los valores de dos variables usando tuplas (sin variable auxiliar).
21. Dada una lista de tuplas (producto, precio), ordena por precio sin modificar el formato.
22. Crear una aplicación que funcione como un diccionario español-inglés. Mostrará un menú con las siguientes opciones:
  - n: pide la palabra en español y la traducción al inglés y la guarda en el diccionario
  - t: pide una palabra en español y muestra la traducción al inglés. Si no existe muestra un error
  - b: pide una palabra en español y la borra del diccionario. Si la palabra no existe dará un error (pide confirmación)
  - c: modifica una entrada del diccionario pidiendo la palabra en español e inglés. Si la palabra no existe dará un error
  - e: lista todas las palabras en español
  - i: lista todas las palabras en inglés
  - l: lista en una tabla todas las palabras en español y en inglés
  - x: elimina todas las palabras del diccionario (pidiendo confirmación)
  - 0: sale de la aplicación

## Arrays de Varias Dimensiones

23. Necesitamos registrar la cantidad de lluvia que se produce cada hora de cada día en cada provincia de Andalucía a lo largo de un año. Para ello vamos a usar un array tridimensional. Diseñar una aplicación con un menú con el que podamos:
  - Añadir la cantidad de lluvia para una provincia, un día y una hora concreta.
  - Opcionalmente se pueden obtener las cantidades de un fichero.
  - Mostrar las cantidades de lluvia caídas en una provincia y un día (un dato para cada hora).
  - Mostrar la provincia con más lluvias en un día concreto.
  - Mostrar la media de lluvia en un día y una hora.
  - Dada una provincia listar los días en los que ha llovido
  - Calcular la hora del día en la que más ha llovido en cada provincia