

## REPASO: Ejercicios de Estructuras de Datos

### Básico

#### 1. Lista: Filtrar números pares

Dada una lista de números, crea una nueva lista que contenga solo los números pares.

**Pista:** es una estructura mutable

#### 2. Lista: Eliminar duplicados manteniendo el orden

Escribe una función que reciba una lista y devuelva otra sin elementos repetidos, respetando el orden original.

**Pista:** usa una lista auxiliar y comprueba si un elemento ya está incluido.

#### 3. Tupla: Intercambiar valores

Dada una tupla de dos elementos, realiza una función que devuelva una nueva tupla con los valores intercambiados. Se supone de longitud 2 siempre

**Ejemplo:** (10, 20) → (20, 10)

**Pista:** desempaquetado de estructuras (mirar ejercicios resueltos de clase).

#### 4. Tupla: Máximo y mínimo

Dada una tupla de números, devuelve una tupla nueva con el mínimo y el máximo.

**Pista:** existen funciones primitivas en python como `min()` y `max()`.

#### 5. Diccionario: Contar palabras

Dado un texto, crea un diccionario donde las claves sean palabras y los valores el número de veces que aparecen.

**Pista:** divide el texto en palabras con `.split()`.

#### 6. Diccionario: Invertir claves y valores

Dado un diccionario simple (sin valores repetidos), crea otro donde las claves sean los valores y los valores las claves.

**Pista:** Busca el ejercicio de clase donde se traduce de español a inglés y haz que funcione al revés.

#### 7. Conjuntos: Intersección de listas

Dadas dos listas, obtén un conjunto con los elementos que aparecen en ambas.

**Pista:** convierte las listas en conjuntos y usa `&`.

#### 8. Conjuntos: Eliminar elementos comunes

Dado un conjunto A y un conjunto B, elimina del conjunto A todos los elementos que estén en B.

**Pista:** se pueden usar métodos como `difference_update()` u operadores como `--`.

## Medio:

### 9. Clasificar elementos

Dada una lista con números repetidos, crea:

- una lista sin duplicados
- una tupla con los duplicados
- un conjunto con los elementos únicos

**Pista:** necesitarás recorrer la lista y usar estructuras de datos auxiliares.

### 10. Base de datos simple

Crea un programa que gestione un diccionario donde:

- la clave sea el nombre de un alumno
- el valor sea una lista con tres notas

El programa debe:

1. Añadir alumnos
2. Mostrar la media de cada uno usando funciones
3. Mostrar el conjunto de todas las notas distintas que han sacado todos los alumnos

**Pista:** combina diccionarios, listas y conjuntos.

### 11. Ficheros

#### Procesar un fichero de texto usando listas

Dado un fichero de texto llamado `datos.txt` que contiene varias líneas con palabras separadas por espacios, se pide:

1. Leer el fichero y almacenar todas las palabras en una **lista**.
2. Mostrar cuántas palabras hay en total.
3. Crear una lista con las palabras **únicas** (sin repetir).
4. Ordenar alfabéticamente la lista de palabras únicas.
5. Mostrar los resultados.

#### Contenido de ejemplo del fichero `datos.txt`

```
hola mundo esto es un ejemplo de fichero
python es un lenguaje poderoso y divertido
hola mundo python de ejemplo
```

**Pista:** Puedes utilizar otra estructura de datos auxiliar diferente a listas para realizar algún apartado. También te puedes inspirar en el ejercicio de clase sobre apertura y recorrido de ficheros.