

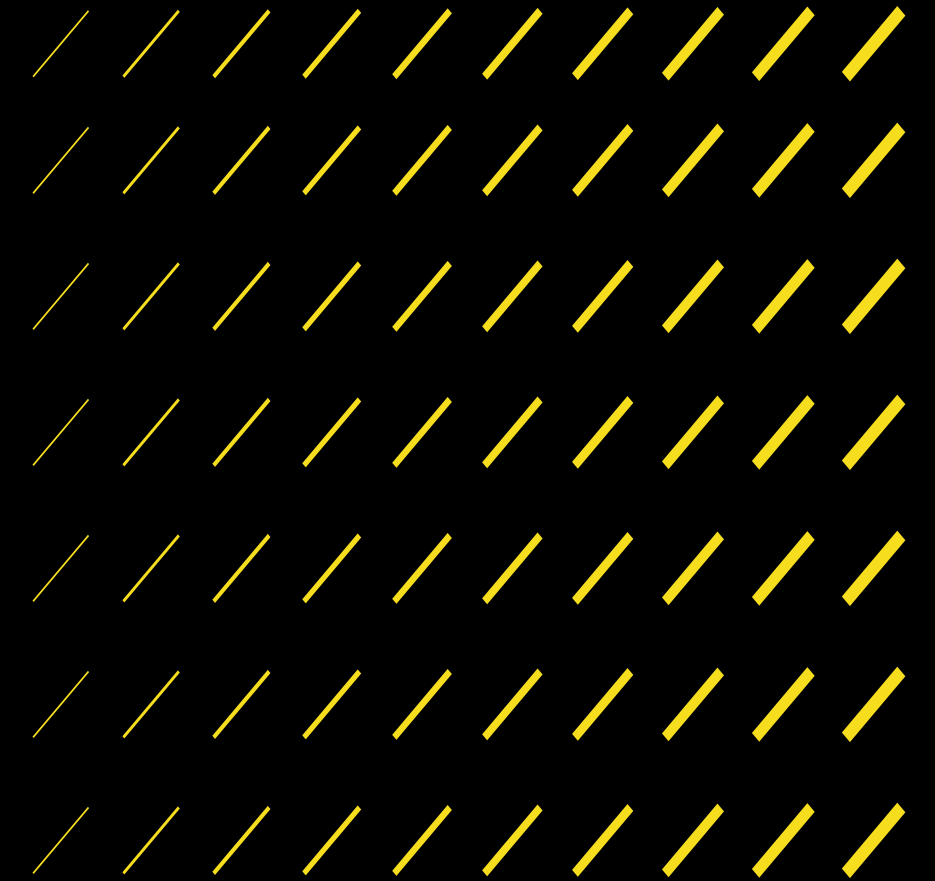
Python

Lenguaje de
programación de alto
nivel

Instructora: Kattherine Hernandez



Día 9: Listas



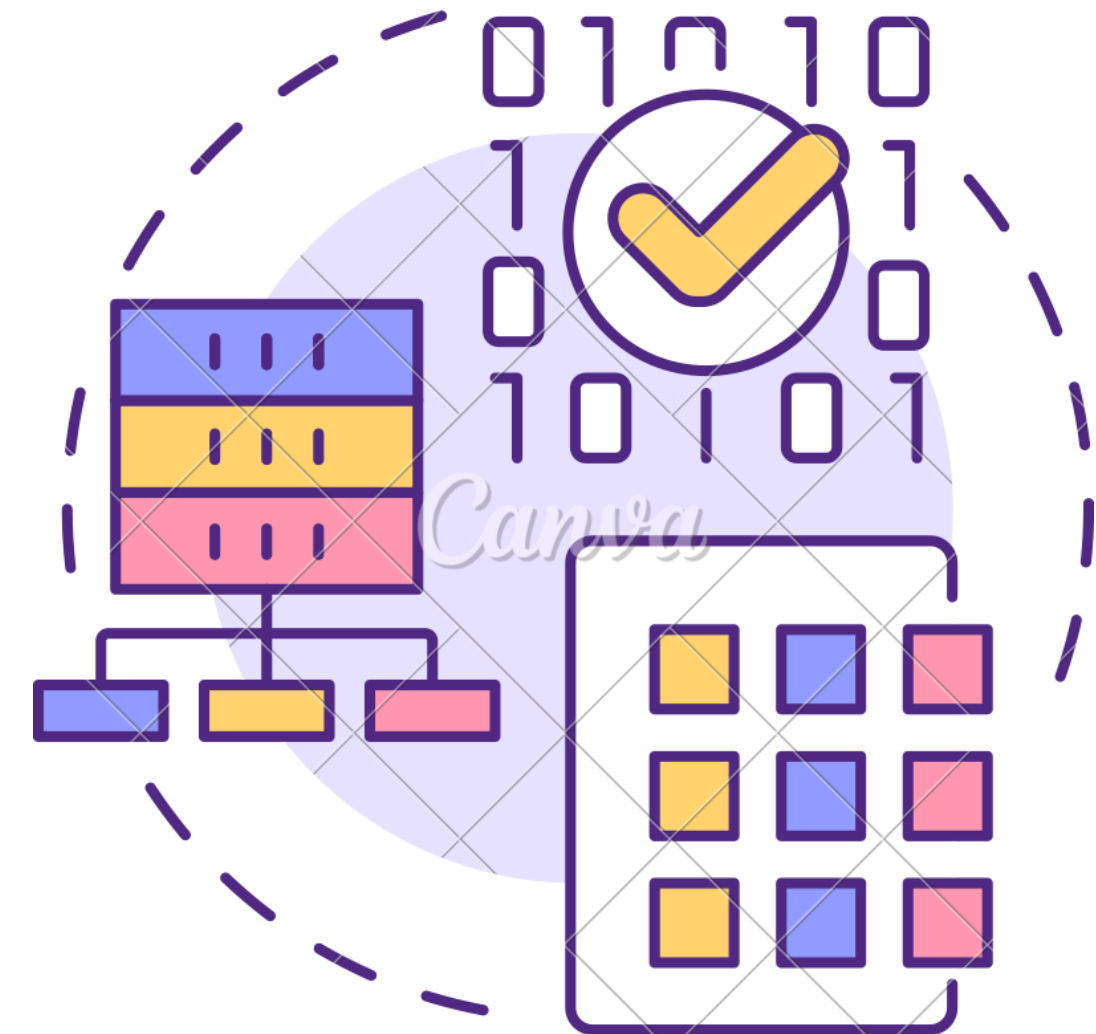
Instr: Kattherine Hernandez

Estructuras de datos

Son herramientas clave para almacenar, organizar y manipular datos de manera eficiente.

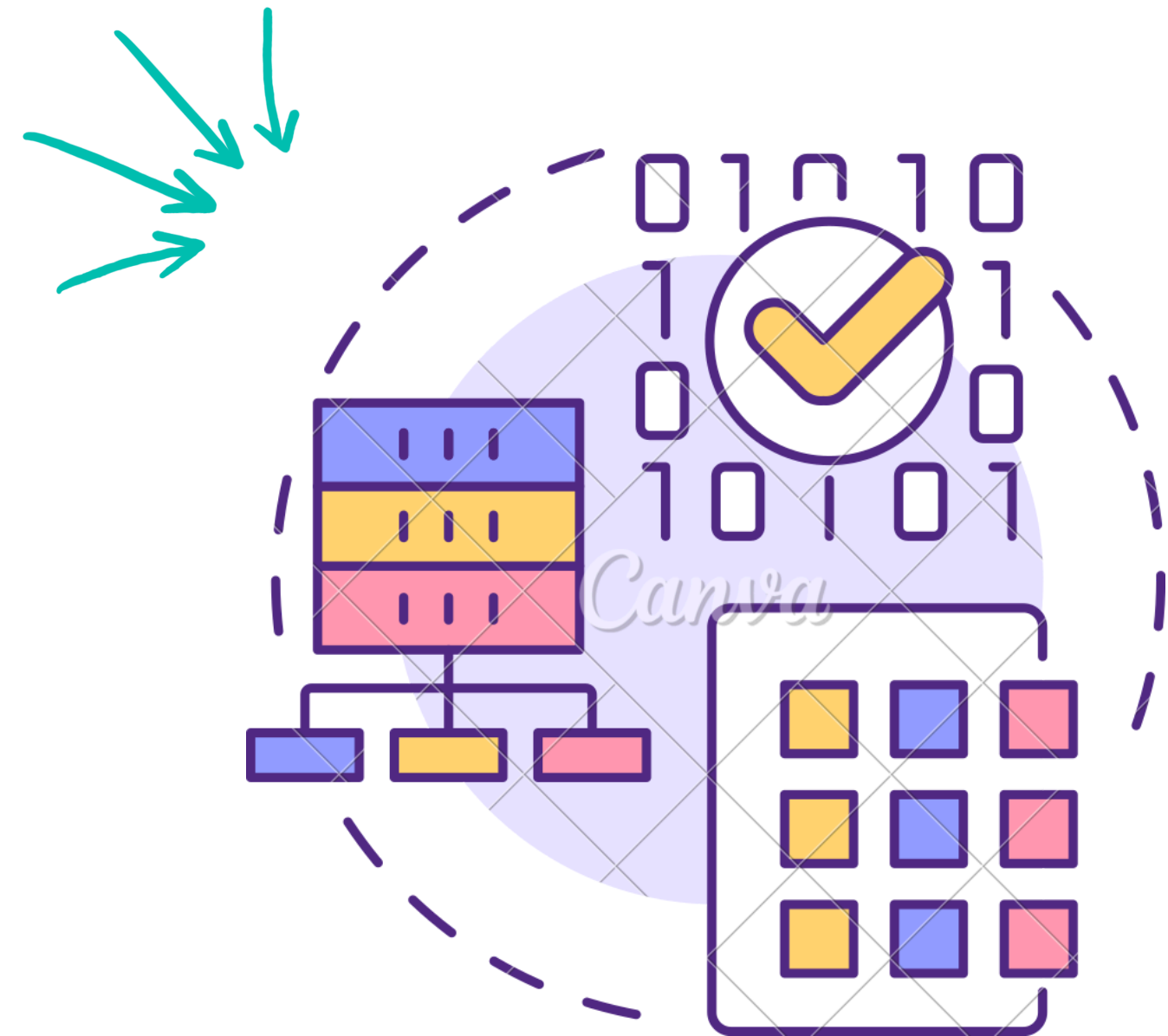
En general, las estructuras de datos se utilizan para:

1. Organizar información.
2. Optimizar procesos.
3. Resolver problemas complejos.
4. Gestionar relaciones.
5. Almacenar configuraciones o estados.
6. Procesar grandes volúmenes de datos.



Algunos tipos de estructura de datos

- Listas: Cuando necesitas una colección mutable y ordenada.
- Tuplas: Para datos constantes y de solo lectura.
- Conjuntos: Para eliminar duplicados o verificar pertenencia.
- Diccionarios: Para datos estructurados con relación clave-valor.
- Cadenas: Para manejo de texto.



Listas

- Colección ordenada y mutable.
- Permite almacenar elementos heterogéneos.
- Se definen con corchetes [].

```
lista = [elemento1, elemento2, elemento3]
```

Indexación de listas

```
lista = [elemento1, elemento2, elemento3]
```

0

1

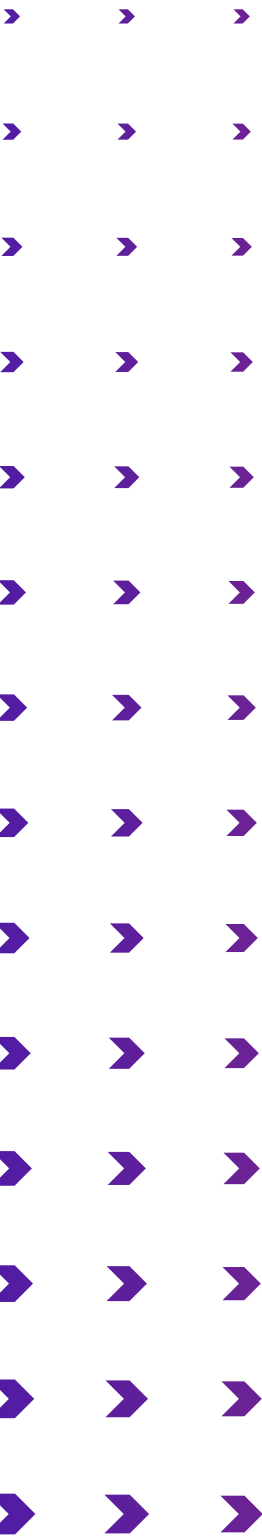
2

Ejercicio de la semana

Crea un programa que permita gestionar el inventario de una tienda usando estructuras de datos. El inventario estará representado como una lista de diccionarios, donde cada producto tendrá un nombre, precio y cantidad en stock.

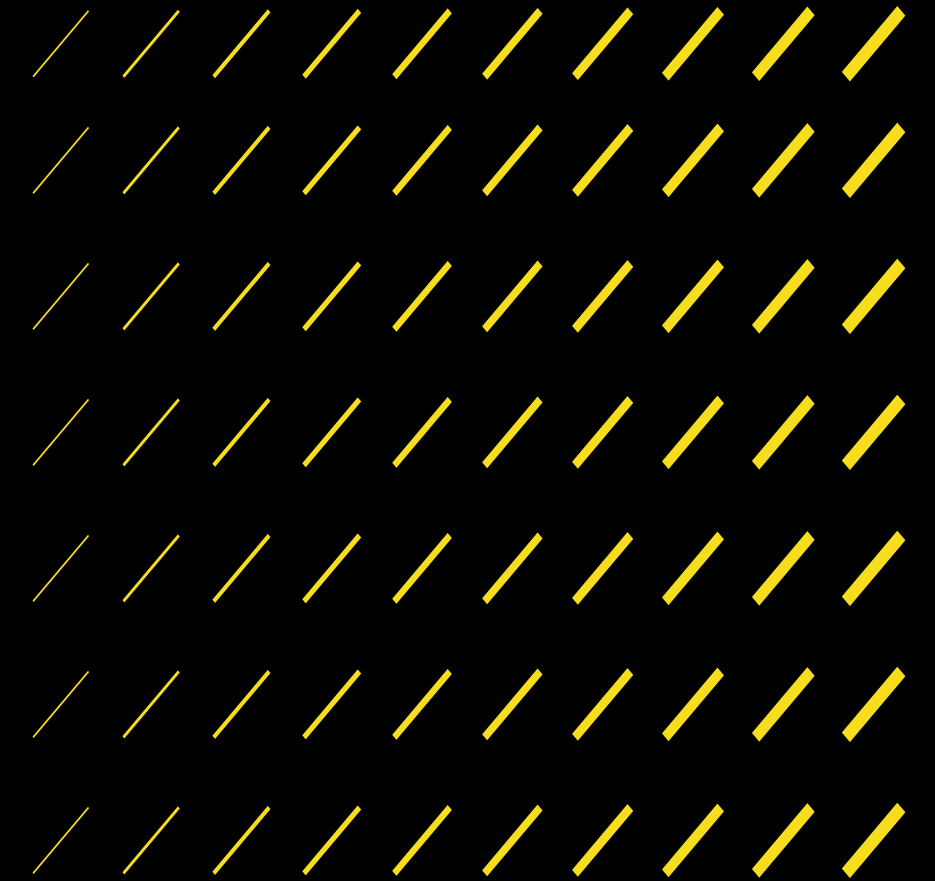
El programa debe:

1. Permitir ingresar 3 productos con sus datos.
2. Mostrar el inventario completo al final.





Día 10: Tuplas



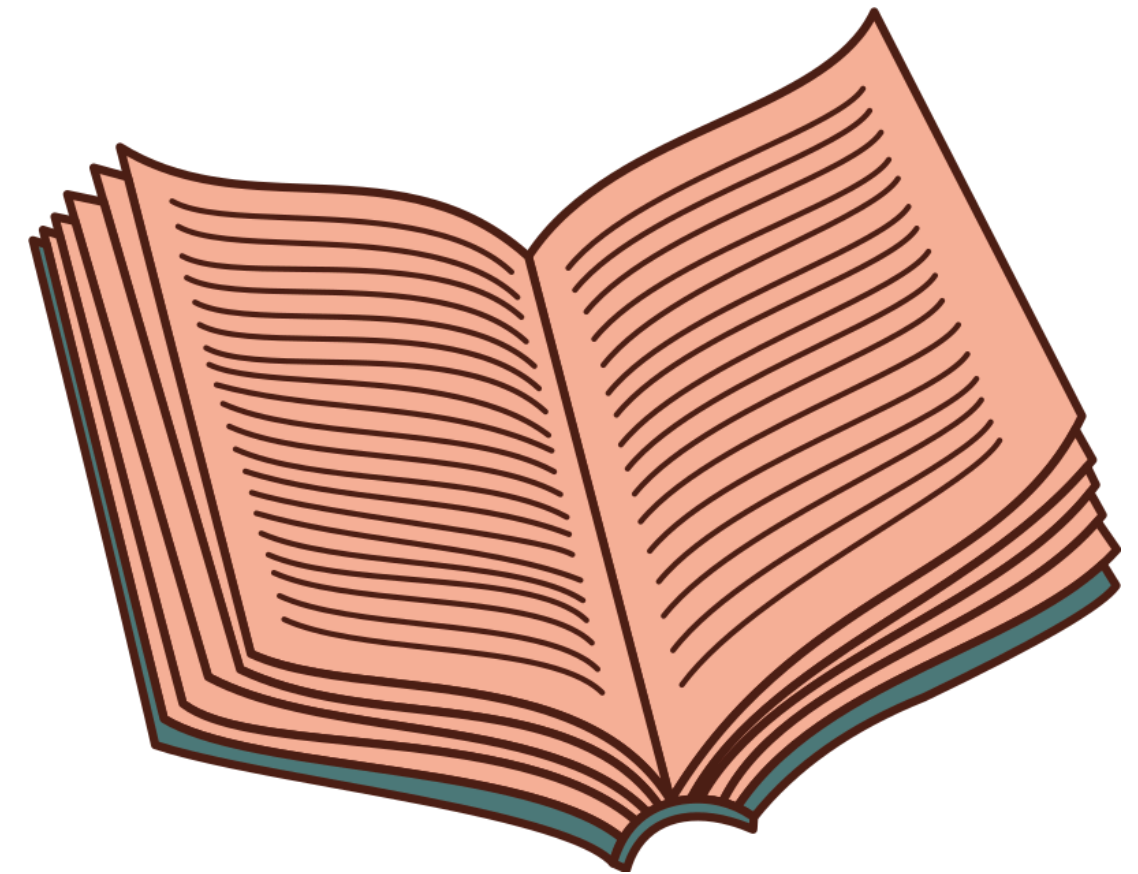
Instr: Kattherine Hernandez

Secuencias

Un tipo de secuencia es un tipo de dato en Python el cual es capaz de almacenar más de un valor (o ninguno si la secuencia esta vacía), los cuales pueden ser secuencialmente examinados, elemento por elemento.

Mutabilidad

Es una propiedad de cualquier tipo de dato en Python que describe su disponibilidad para poder cambiar libremente durante la ejecución de un programa.

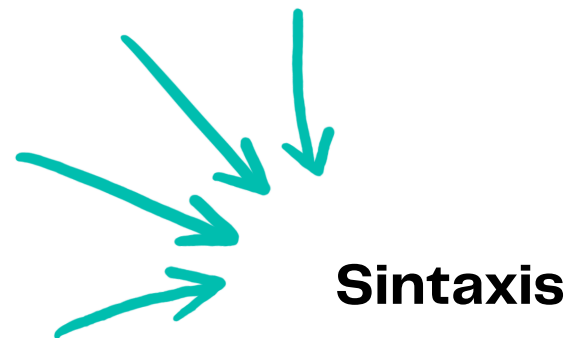


**¡Las tuplas son secuencias
inmutables!**

Tuplas

Una tupla es una secuencia inmutable. Se puede comportar como una lista pero no puede ser modificada en el momento.

Cada elemento de una tupla puede ser de distinto tipo (punto flotante, entero, cadena, o cualquier otro tipo de dato).



```
tupla = (elemento1, elemento2, elemento3)
```

```
otra_tupla = elemento1, elemento2, elemento3
```

Módulos

Un módulo es un archivo que contiene definiciones y declaraciones de Python, como funciones, clases y variables.

Los módulos permiten organizar y reutilizar el código de manera eficiente.

Los módulos pueden ser **escritos por los usuarios** o pueden ser **módulos estándar de Python** que ya están disponibles para ser usados sin necesidad de instalación adicional.



Crea un programa que calcule la distancia entre dos puntos dados en el plano cartesiano. Los puntos se representarán como tuplas de coordenadas (x, y).

El programa debe:

1. Solicitar las coordenadas de dos puntos (x1, y1) y (x2, y2).
2. Calcular y mostrar la distancia entre esos dos puntos utilizando la fórmula de distancia euclidiana.

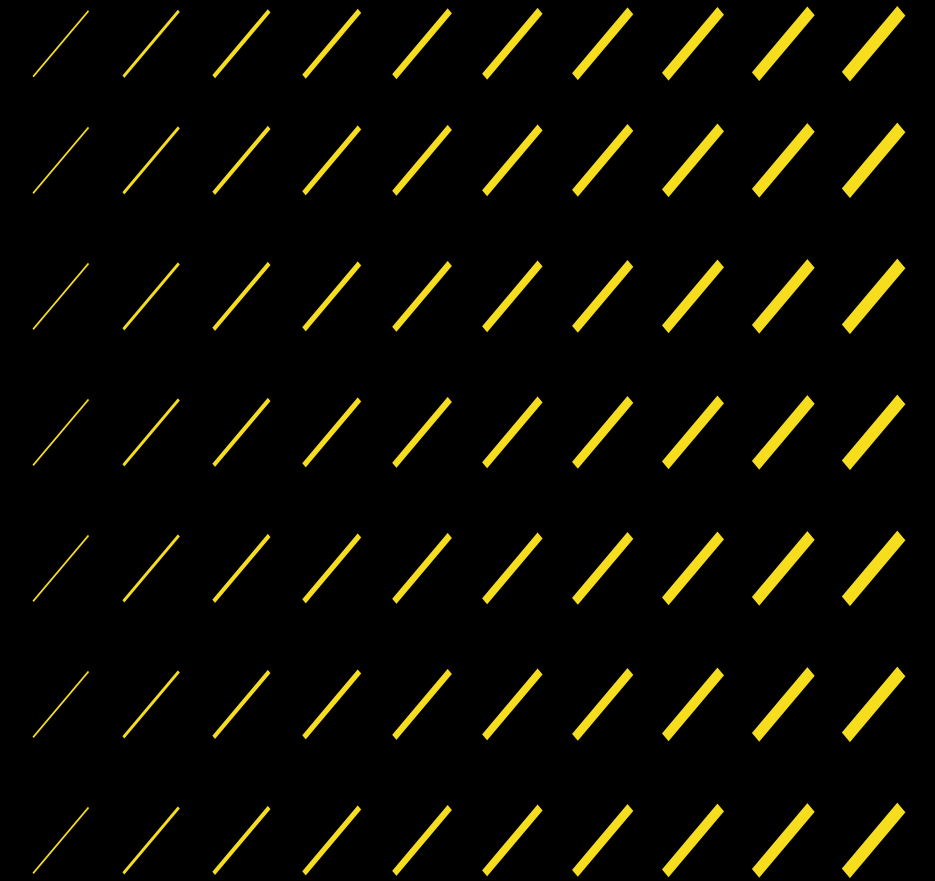
La fórmula para calcular la distancia entre dos puntos (x1,y1) y (x2,y2) es:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



Día 11:

Diccionarios



Instr: Kattherine Hernandez

Diccionarios

Los diccionarios son colecciones indexadas de datos, mutables y desordenadas.

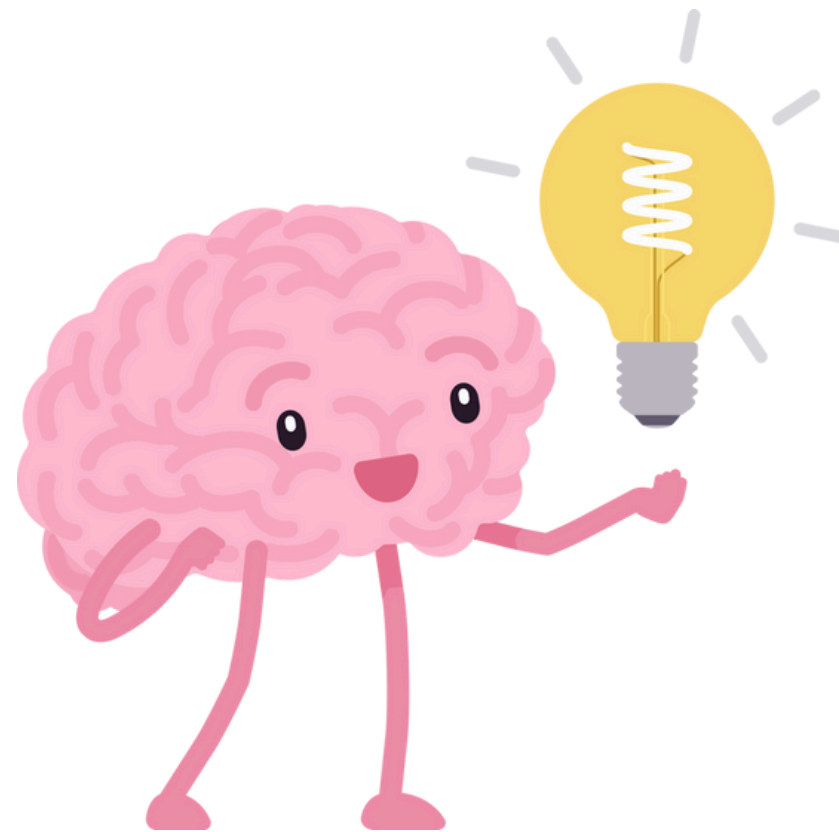
Cada diccionario es un par de clave:valor. Se puede crear empleando la siguiente sintaxis:

```
diccionario = {  
    clave1: valor1,  
    clave2: valor2,  
    clave3: valor3,  
}
```

1. Cada clave debe ser única.
2. Una clave puede ser un dato de cualquier tipo.
3. Un diccionario no es una lista.
4. Un diccionario es una herramienta de un solo sentido.



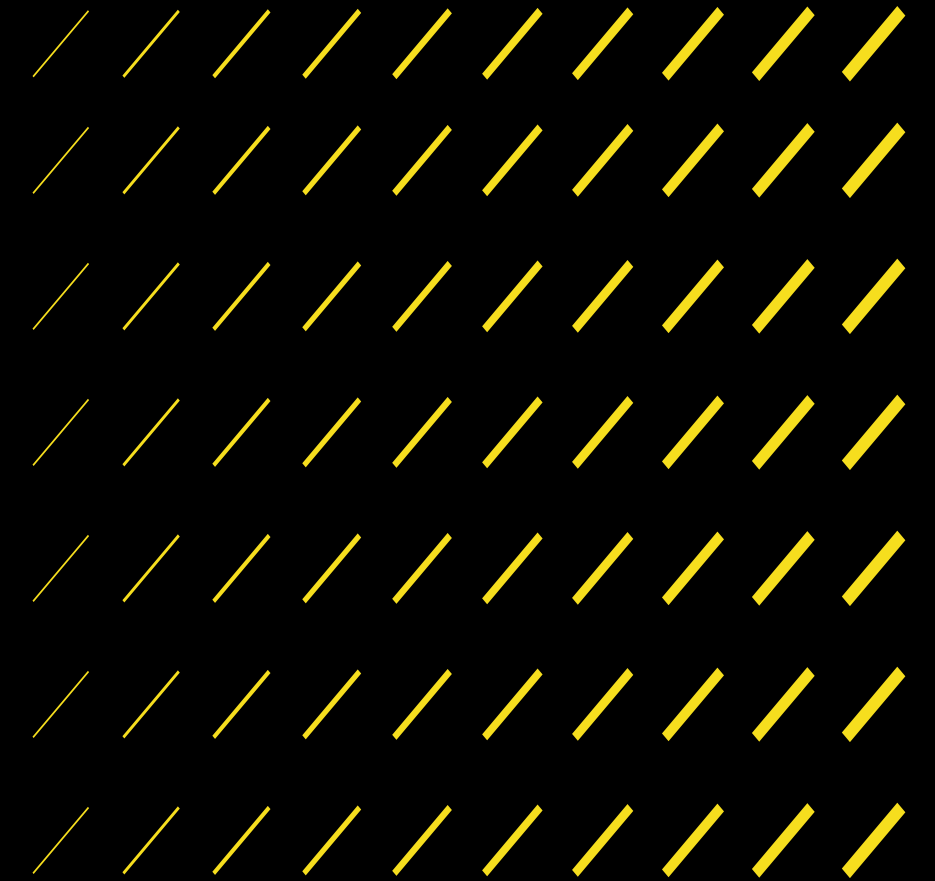
Elaboremos un diccionario “súper” básico de español a inglés.





Día 12:

Conjuntos



Instr: Kattherine Hernandez

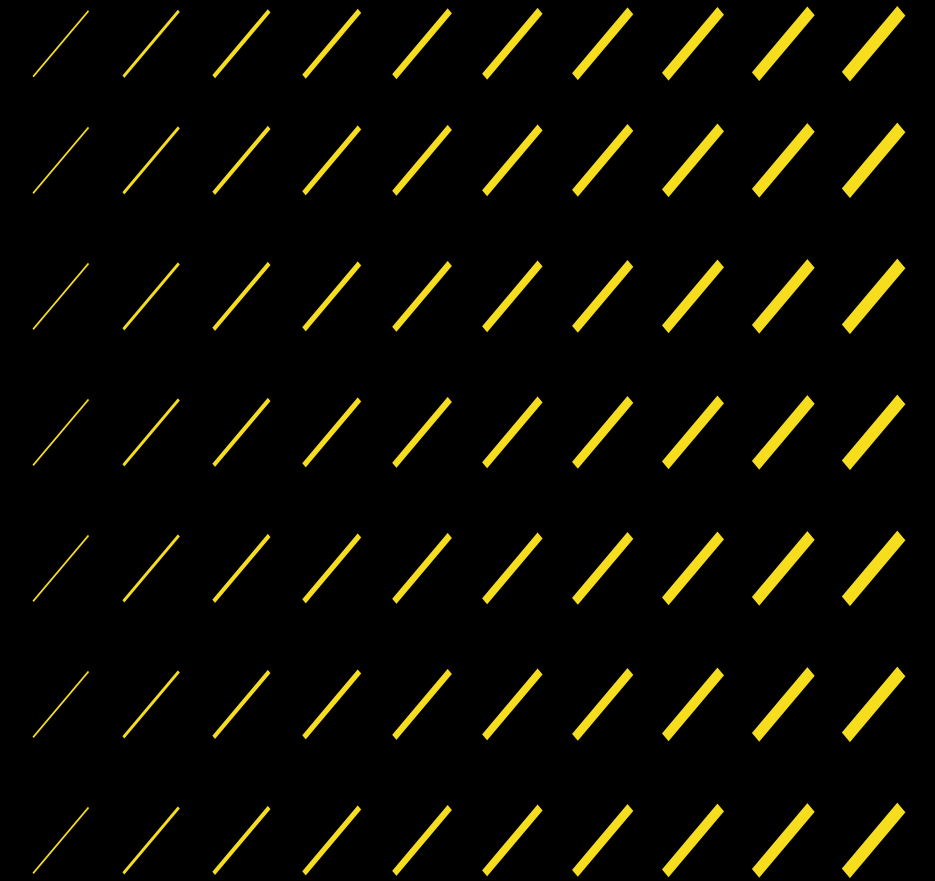
Conjuntos

Son estructuras de datos que almacenan elementos únicos y no ordenados. Se utilizan para trabajar con colecciones de elementos donde no se permiten duplicados y se pueden realizar operaciones matemáticas como unión, intersección y diferencia.

```
mi_conjunto = {1, 2, 3, 4}
```



Ejercicio de la Semana #3



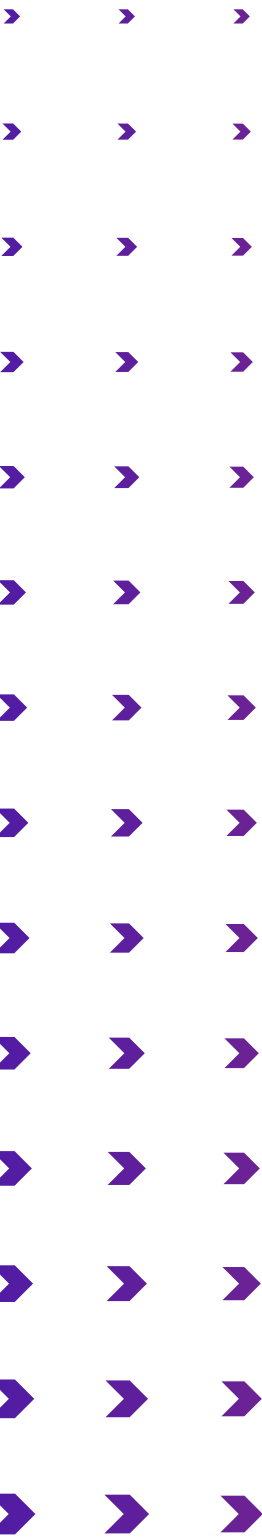
Instr: Kattherine Hernandez

Ejercicio de la semana

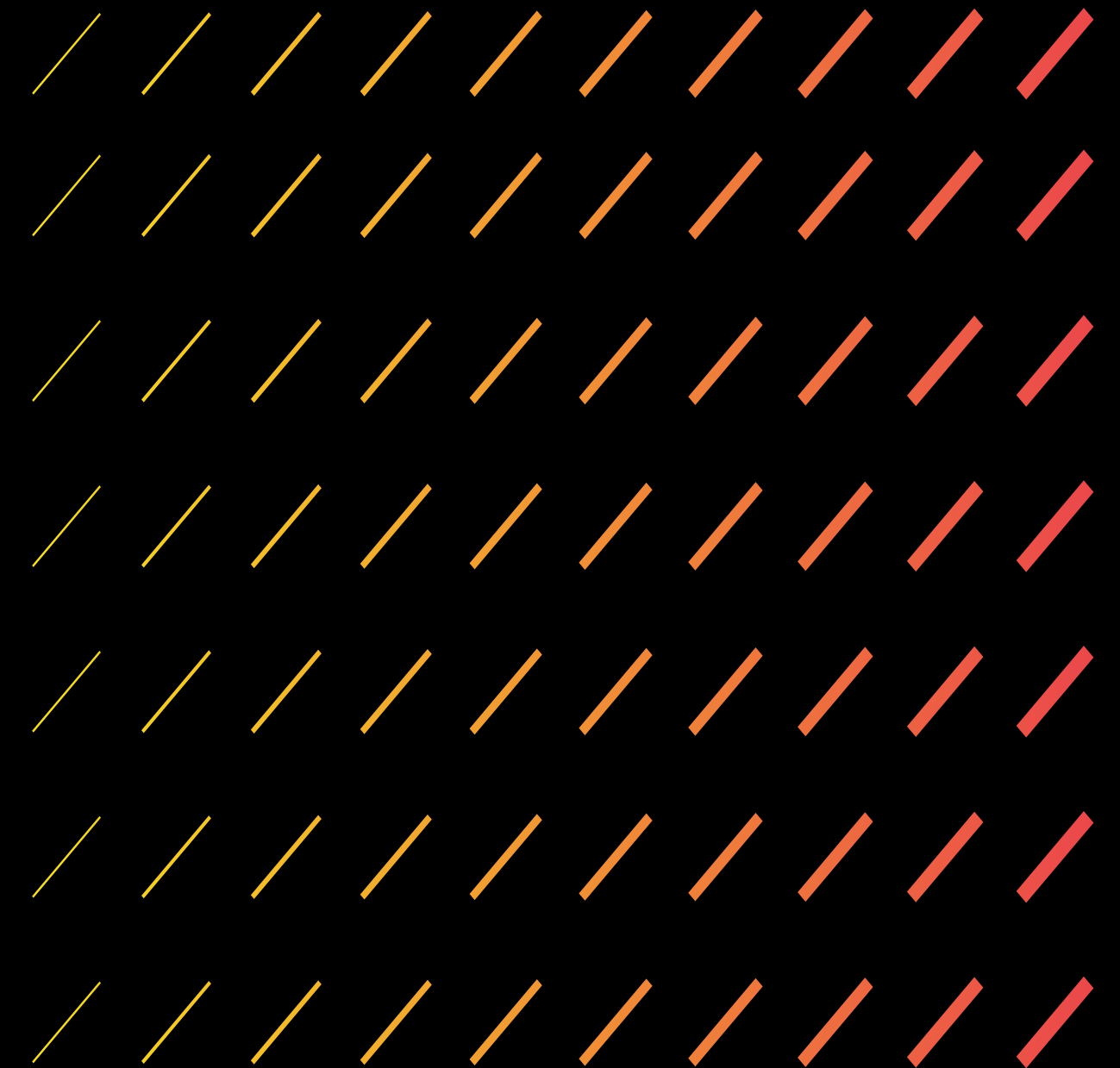
Crea un programa que permita gestionar el inventario de una tienda usando estructuras de datos. El inventario estará representado como una lista de diccionarios, donde cada producto tendrá un nombre, precio y cantidad en stock.

El programa debe:

1. Permitir ingresar 3 productos con sus datos.
2. Mostrar el inventario completo al final.



**¡Éxitos en la resolución
del ejercicio de la
semana!**



Instr. Katherine Hernandez