

# Gestión de Carpetas y Mensajes con Recursividad

**Contenido: Estructuras de Datos y Recursividad**

**Entrega 2 – Trabajo práctico**

**“Somos Lucia,Sofia e Ian vamos a mostrar cómo organizar carpetas y mensajes usando recursividad en Python. Esta es nuestra entrega número 2.”**

# ¿Qué es la estructura de carpetas recursiva?

Cada carpeta puede contener: Mensajes (asunto + remitente)

## Subcarpetas

Forma un árbol jerárquico:

Carpeta raíz → subcarpetas → sub-subcarpetas → ...

“Es como sobres dentro de sobres: cada carpeta puede tener otros sobres y mensajes dentro.”

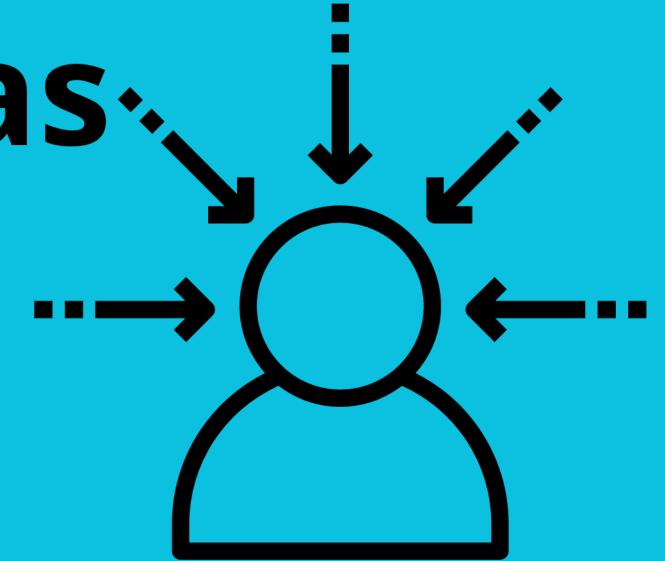
Bandeja de entrada

```
|  
|   └── Carpeta 1  
|       └── Subcarpeta  
└── Carpeta 2
```



# Qué podemos hacer con las carpetas

- 1) Agregar un mensaje a cualquier carpeta.
- 2) Buscar un mensaje por asunto y remitente.
- 3) Eliminar un mensaje si ya no lo necesitamos.
- 4) Mover un mensaje de una carpeta a otra.
- 5) Buscar todos los mensajes de un mismo remitente.
- 6) Mostrar toda la estructura de carpetas y mensajes.



[Aregar] → Carpeta

[Buscar] → Carpeta y Subcarpetas

[Mover] → Carpeta A → Carpeta B

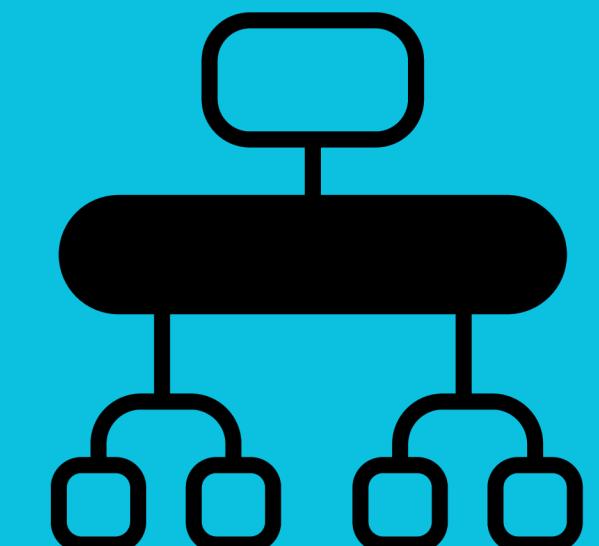
“Todas las operaciones respetan la jerarquía de carpetas y usan recursión cuando es necesario.”

# Cómo se ve nuestro árbol de carpetas



**La raíz es “Bandeja de entrada”.**  
**Cada cuadro = carpeta, líneas/flechas = jerarquía.**

**Los mensajes se pueden escribir dentro del cuadro o debajo.**

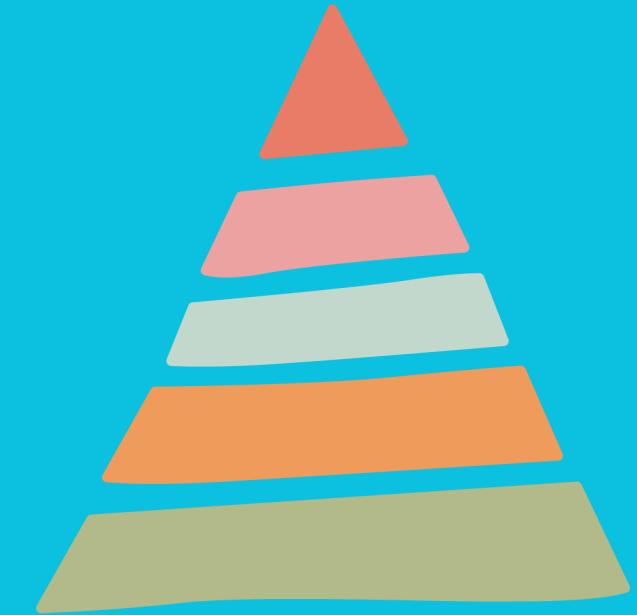


# Cómo usamos la recursividad

Las funciones que recorren subcarpetas son recursivas:

- #buscar\_mensaje
- #eliminar\_mensaje
- #buscar\_por\_remitente
- #mostrar\_estructura

Permite recorrer todas las carpetas y subcarpetas automáticamente.



Función(busca mensaje)

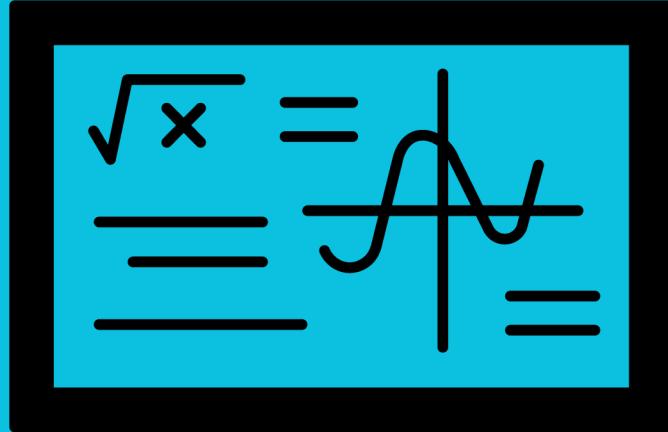
Carpeta actual

Subcarpeta 1 → Función(subcarpeta)  
Subcarpeta 2 → Función(subcarpeta)

“Recursividad = la función se llama a sí misma para revisar cada subcarpeta hasta encontrar lo que buscamos.”

# Cuánto tarda nuestro código

Operación	Complejidad
Agregar mensaje	$O(1)$
Eliminar mensaje	$O(n)$
Mover mensaje	$O(n)$
Buscar mensaje	$O(n)$
Buscar por remitente	$O(n)$
Mostrar estructura	$O(n)$



$n = \text{total de mensajes.}$

**Solo agregar mensaje es constante; todas las demás dependen de recorrer carpetas y mensajes.**

# Por qué es útil?

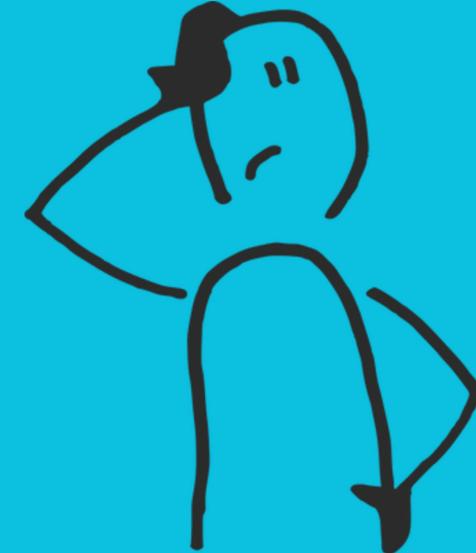
Organiza mensajes de forma clara y jerárquica.

Permite agregar subcarpetas sin cambiar el código.

Facilita buscar, mover o eliminar mensajes en cualquier parte del árbol.

Escalable: se puede usar con estructuras profundas.

Es similar a un gestor de correo, donde podemos tener muchas carpetas y subcarpetas."



# Conclusión final

**La recursividad permite manejar estructuras complejas de carpetas y mensajes de forma sencilla.**

**El código es flexible, organizado y escalable.**

**Simula un gestor de correo real con carpetas, subcarpetas y mensajes.**

**“Este modelo nos ayuda a entender cómo organizar información jerárquica y cómo la recursividad nos facilita recorrer estructuras complejas.”**

