

# UML

Trabajo Final para la Cátedra: Estructura de datos en Python.

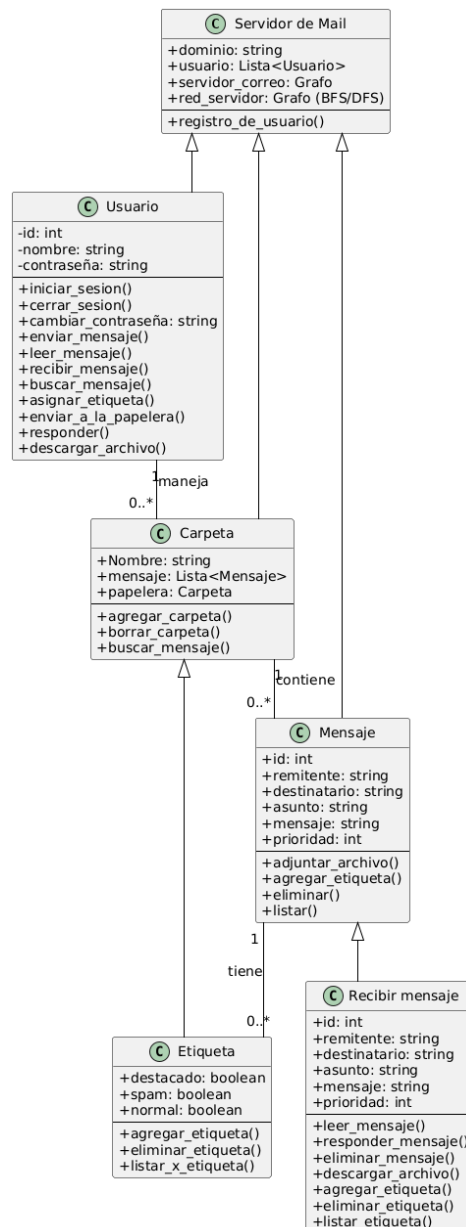
Comisión 2.

Integrantes:

María Lara Zobaji y Mauricio Ramirez.

## Resumen

El propósito de este software es crear un sistema de envío y recepción de mensajes, permitiendo a los usuarios gestionar sus comunicaciones mediante carpetas y filtros, replicando las funcionalidades esenciales de cualquier servicio de email. A continuación, se explican las Clases y las relaciones que componen el proyecto, junto con sus atributos y métodos.



## Descripción de Clases

### Clase ServidorDeMail (Clase Principal)

Esta clase modela el componente central que gestiona la infraestructura de correo, incluyendo el registro de usuarios, el almacenamiento y el enrutamiento de mensajes.

- **Atributos:**
  - **Dominio (string):** Identifica el nombre del servicio de correo que agrupa a los usuarios (Ej: @correo.com).
  - **Usuario (Lista<Usuario>):** Estructura interna que almacena y gestiona la información de cada persona registrada.
  - **Servidor Correo (Grafo):** Estructura de red que gestiona el almacenamiento, envío y recepción de todos los mensajes.
  - **Red Servidor (Grafo (BFS/DFS)):** Proporciona la conectividad y simula el ruteo de mensajes entre servidores mediante algoritmos de recorrido.
- **Métodos:**
  - **registro\_de\_usuario():** Almacena y crea cuentas nuevas, gestionando las credenciales de acceso.

### Clase Usuario

Representa al cliente que interactúa con el sistema. Esta clase gestiona la cuenta personal, las sesiones, y maneja las estructuras de carpetas y mensajes (Relación de Agregación: maneja ).

- **Atributos (Privados):**
  - **ID (int):** Número único e irrepetible que identifica a cada usuario.
  - **Nombre (string):** Nombre de usuario para la identificación.
  - **Contraseña (string):** Clave de acceso que protege la cuenta.
- **Métodos:**
  - **iniciar\_sesion() / cerrar\_sesion():** Permite al usuario iniciar y finalizar la sesión actual.
  - **cambiar\_contraseña():** Proporciona la opción de modificar la clave de acceso.
  - **enviar\_mensaje() / recibir\_mensaje():** Crea y remite un correo, o deposita uno nuevo en la bandeja de entrada.
  - **leer\_mensaje():** Abre un correo para visualizar su contenido.

- **buscar\_mensaje():** Permite encontrar correos específicos dentro de sus carpetas.
- **asignar\_etiqueta():** Clasifica un correo electrónico como "Importante" o "Spam".
- **enviar\_a\_la\_papelera():** Mueve un correo a la carpeta de eliminados.
- **responder():** Abre un nuevo correo de respuesta dirigido al remitente.
- **descargar\_archivo():** Baja los archivos adjuntos de un correo.

## Clase Carpeta

Estructura de datos clave que implementa la lógica de **Árbol General**. Permite la organización jerárquica de los mensajes y actúa como contenedor de instancias de Mensaje (Relación de Agregación: contiene ).

- **Atributos:**
  - **Nombre (string):** Identificador de la carpeta (Ej: Bandeja de Entrada, Enviados) para organización visual.
  - **Mensaje (Lista<Mensaje>):** Colección que contiene los correos electrónicos almacenados en la carpeta.
  - **Papelera (Carpeta):** Indica la carpeta especial donde se guardan los elementos eliminados temporalmente.
- **Métodos:**
  - **agregar\_carpeta():** Crea nuevas subcarpetas personalizadas para la organización jerárquica.
  - **borrar\_carpeta():** Elimina permanentemente una carpeta y todos sus contenidos.
  - **buscar\_mensaje():** Localiza correos específicos dentro de la carpeta o subcarpetas usando criterios.

## Clase Mensaje

Define la estructura de datos para un correo electrónico, conteniendo toda la información necesaria para su transmisión y visualización.

- **Atributos:**
  - **ID (int):** Identificador único para cada correo.

- **Remitente (string):** Dirección de correo de la persona que lo envía.
- **Destinatario (string):** Dirección de correo de la persona que lo recibirá.
- **Asunto (string):** El título del correo.
- **Mensaje (string):** El texto o cuerpo del correo.
- **Prioridad (int):** Un valor que indica si el correo debe ser tratado como urgente, normal o spam.
- **Métodos:**
  - **adjuntar\_archivo():** Permite agregar archivos adjuntos al correo.
  - **agregar\_etiqueta():** Añade una clasificación al correo.
  - **eliminar():** Borra el correo de su ubicación actual.
  - **listar():** Muestra el contenido del mensaje.

### Clase Recibir mensaje

Subclase de Mensaje que modela las operaciones específicas una vez que el mensaje ha sido entregado al buzón del usuario.

- **Métodos:**
  - **leer\_mensaje():** Abre el contenido completo del correo para su lectura.
  - **responder\_mensaje():** Crea un borrador de respuesta para el remitente.
  - **eliminar\_mensaje():** Mueve el correo a la papelera.
  - **descargar\_archivo():** Permite bajar los archivos adjuntos.
  - **agregar\_etiqueta() / eliminar\_etiqueta():** Gestiona las clasificaciones asignadas al mensaje.
  - **listar\_etiqueta():** Muestra todos los mensajes que tienen una etiqueta específica.

### Clase Etiqueta

Clase utilizada para la clasificación y el filtrado avanzado de mensajes (Relación de Composición: tiene ).

- **Atributos:**
  - **Destacado (boolean):** Marca visualmente mensajes importantes.
  - **Spam (boolean):** Identifica correos no deseados o peligrosos.

- **Normal (boolean):** Estado predeterminado para mensajes sin clasificación especial.
- **Métodos:**
  - **agregar\_etiqueta() / eliminar\_etiqueta():** Asigna o remueve clasificaciones a los mensajes.
  - **listar\_x\_etiqueta():** Filtra y muestra todos los mensajes que comparten una misma etiqueta.