

**E.T. N° 36**  
**ALMIRANTE GUILLERMO BROWN**



**Redes**

**Proyecto Final – Escáner de red(Desarrollo)**

Año: 5º

División: 1º

Turno: Tarde

Autores

Gallucci, Renata

Docente: Oscar A. Obregón

Fecha de entrega: 18/08/2025

# Programa:

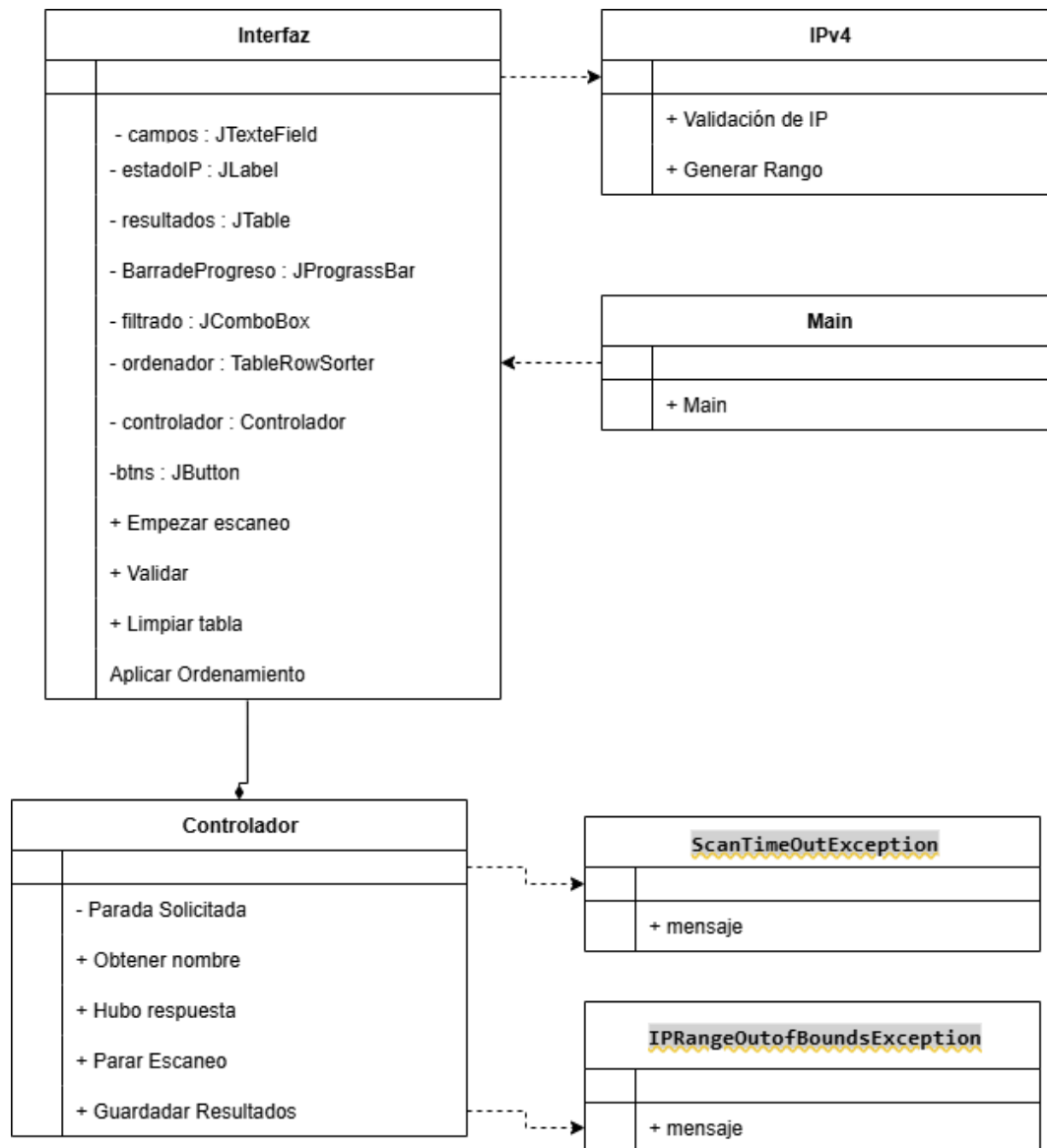
## *Descripción:*

El programa funciona para poder escanear IPs de una forma en la que facilite el acceso y la visibilidad de datos sobre los dispositivos conectados y activos en la red. Su propósito principal es servir como herramienta al usuario para poder identificar rápidamente qué equipos están presentes en un rango específico de direcciones, mostrando información relevante como la dirección IP, el nombre de host y el estado de conectividad, junto con el tiempo de respuesta.

## *Función: ¿Para qué sirve?*

Principalmente, el programa cuenta con dos campos importantes: en uno se ingresa la dirección IP inicial y en otro la dirección IP final. A partir de ellas, se construye automáticamente una lista de IPs consecutivas dentro de la misma subred. Luego, por cada dirección incluida en ese rango, el sistema intenta conectarse y obtiene información relevante como el tiempo de respuesta, el nombre del dispositivo y su estado de conectividad. Con estos datos recolectados, el programa los almacena y los muestra en una interfaz gráfica que facilita la lectura y la interpretación de los resultados de manera clara y organizada. En resumen, el programa sirve como herramienta de apoyo para aquellas personas que disponen de saber el estado de los dispositivos dentro de una red.

## Diagrama del código: ¿Cómo está armado?



## Metodologías del trabajo: ¿Cuáles fueron los métodos utilizados?

Durante todo el transcurso del proyecto se intentó sobrellevarlo de la forma más eficiente y eficaz posible manteniendo la consigna y fijando los objetivos clave para la elaboración del programa. Lo que primero se hizo fue construir la base del programa, se hizo un diagrama borrador de referencia con la estructura, se designaron cuales iban a ser las clases y como iban a estar organizadas con sus respectivas carpetas, separadas de la parte lógica, la interfaz y la obtención de IPs. Luego de crear la “estructura” se empezó a crear la base, la cual fue construida por medio de: Conocimientos previos, Investigación e Inteligencia artificial y luego de tener ya las funcionalidades y herramientas a utilizar se añadieron funcionalidades, empezando desde las más “importantes”, complejas y necesarias para la raíz del proyecto hasta las sencillas de realizar, las que no afectan en el objetivo final del proyecto.

**Tecnologías utilizadas:** ¿Cuáles son las tecnologías utilizadas? ¿Por qué?

A lo largo del Programa se pueden ver tecnologías que fueron implementadas para mejorar con el rendimiento del mismo, aportando eficacia y rapidez, que en este contexto, son atributos necesarios para este tipo de proyectos permitiendo la independencia de datos para una escalabilidad completamente segura y sin fallos imprevistos.

**Interfaz de usuario:** Para crear una interfaz amigable se utilizan ciertas tecnologías que fueron elegidas porque Swing es una biblioteca muy completa incluida en Java que permite crear ventanas, cuadros de diálogo, tablas y barras de progreso de manera rápida, aparte de eso son fáciles de usar y muy compatibles, no hace falta instalar nada externo.

- javax.swing.JOptionPane.
- javax.swing.JProgressBar.
- javax.swing.JTable.
- javax.swing.SwingUtilities
- javax.swing.table.DefaultTableModel.
- javax.swing.JFileChooser

**Herramientas lógicas:** Para hacer que los procesos sean más rápidos y que se ejecuten de una forma segura y sencilla se seleccionaron tecnologías que además de ser estándar son rápidas, y vienen incluidas en Java (no se necesitan librerías extras).

- java.io.BufferedReader
- java.io.InputStreamReader.
- java.util

BufferedReader e InputStreamReader permiten leer texto línea por línea desde procesos externos (ej. el comando ping). Es una forma sencilla y eficiente de capturar lo que responde el sistema operativo.

### ***Problemas y sus soluciones:***

A lo largo del programa se presentaron muchos desafíos los que se fueron solucionando y mejorando para que el programa sea lo más manejable, apto y efectivo posible. Algunos problemas durante el armado del trabajo fueron:

**El rango de IP podía ser demasiado alto:** Eso provocaba que retrasara y bloqueara el proceso, por eso se decidió crear una excepción sobre eso para que pudiera anularla en caso de que suceda.

**La interfaz se congelaba al escanear:** Se usó un Thread y SwingUtilities.invokeLater() para actualizar la interfaz sin bloquearla.

**Parada del proceso en curso:** Al principio, una vez que el escaneo comenzaba, no había forma de detenerlo sin cerrar el programa. Esto se resolvió añadiendo un botón de detener que corta el proceso de forma segura.

**Diseño visual de la interfaz:** Al inicio, la ventana era poco intuitiva y difícil de usar. Se trabajó en mejorar el diseño, la distribución de los elementos y la incorporación de colores, de forma que la aplicación sea clara y amigable para el usuario.

*Escalabilidad: ¿Qué se podría mejorar en el futuro?*

El programa está diseñado a partir de una base sólida que proporciona y fomenta la escalabilidad del mismo, es decir que al contar con independencia conceptual se puede seguir trabajando sobre el mismo sin la preocupación de que eso afecte a lo anteriormente realizado, agregando funcionalidades que cuenten con el uso profesional de este programa incluyendo el monitoreo y la administración del mismo. Algunos ejemplos de funcionalidades para agregar a futuro:

**Detección de puertos abiertos**, ampliando la funcionalidad más allá del simple ping para obtener un perfil básico de los servicios activos en cada host.

**Historial de escaneos**, que permita comparar resultados entre diferentes momentos y detectar cambios en la red.

**Alertas automáticas**, que notifique al usuario cuando un dispositivo previamente disponible deja de estar conectado.

**Compatibilidad con IPv6**, pensando en la evolución de las redes y la ampliación del espacio de direcciones.

**Adaptación en otros sistemas operativos**, para un uso más profesional y desde diferentes dispositivos con diferentes S.O.

Cómo está armado el sistema (con diagramas)