

Documentación del Desarrollo

1. ¿Para qué sirve el programa?

El proyecto desarrollado es un escáner de red que permite ingresar un rango de direcciones IP y comprobar qué dispositivos están activos dentro de la red local.

Su objetivo principal es brindar al usuario una herramienta sencilla para:

Detectar dispositivos conectados.

Identificar qué hosts están disponibles.

Mejorar la administración y el monitoreo de una red.

Es útil tanto en entornos educativos como en pequeños escenarios de administración de redes. No sé si funciona para entornos grandes, supongo que debe ser algo más complejo.

2. ¿Cómo está armado el sistema?

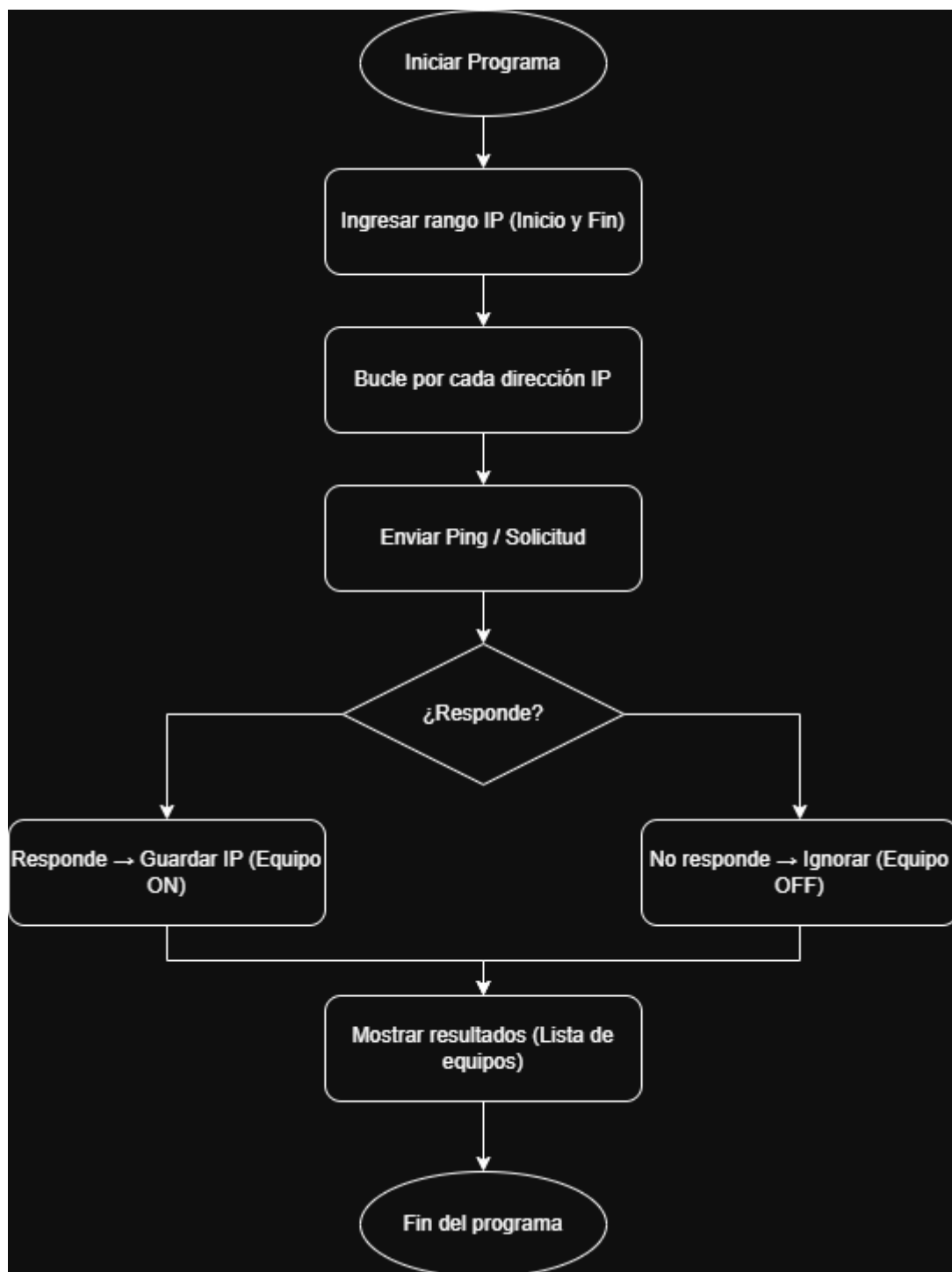
El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

Interfaz Gráfica (GUI): Permite al usuario ingresar el rango de IP de inicio y fin.

Lógica de Escaneo: Implementa el barrido de direcciones IP y verifica si cada host responde.

Resultados: Muestra al usuario qué direcciones están activas.

Diagrama explicativo



Este esquema básico resume el flujo del programa: el usuario ingresa los datos, el sistema procesa, y se devuelven los resultados.

3. ¿Qué métodos se usaron y por qué?

Ping / InetAddress.isReachable: Para comprobar si un host responde dentro de un tiempo límite.

Bucle for: Para recorrer de forma secuencial el rango de direcciones IP.

Swing: Para armar una interfaz gráfica sencilla y clara.

Manejo de excepciones: Para prevenir errores cuando una IP no responde o es inválida.

Estos métodos fueron seleccionados porque son simples, confiables y fáciles de implementar en Java.

4. ¿Por qué se eligieron ciertas tecnologías?

Java: Porque permite un desarrollo multiplataforma y tiene librerías nativas para redes. Y encima porque lo estamos viendo en el colegio y es fácil de usar.

Swing: Para construir la GUI sin necesidad de frameworks externos.

InetAddress: Por ser parte de la librería estándar de Java y ofrecer la función isReachable().

Estas tecnologías fueron elegidas por ser compatibles, accesibles y adecuadas para un proyecto educativo de redes.

5. ¿Qué problemas aparecieron y cómo se solucionaron?

Problema 1: Lentitud en el escaneo de rangos grandes.

Solución: Se ajustó el tiempo de espera (timeout) y se delimitó un rango máximo de IPs.

Problema 2: Manejo de direcciones IP inválidas ingresadas por el usuario.

Solución: Se agregó validación de entradas antes de iniciar el escaneo.

6. ¿Qué se podría mejorar en el futuro?

Implementar **multithreading** para que el escaneo sea más rápido.

Exportar resultados a un archivo CSV o TXT.

Detectar más información del host (por ejemplo, nombre de la máquina, sistema operativo).

Mejorar la interfaz con frameworks más modernos como JavaFX.

Añadir un **escaneo de puertos básicos** para complementar la información.