



Proyectos Finales Estructura de datos Python.

Nombre: Alba Arelis Sánchez Terrero

Manual de uso – Control de Accesos a Red WiFi

Objetivo: Registrar dispositivos por MAC e IP, controlar límite de conexiones simultáneas y generar alertas por accesos no autorizados.

Componentes: - Vectores: lista de dispositivos - Matrices: conexiones por usuario -

Condicionales y bucles: validación de límite y alertas - Funciones: RegistrarDispositivo, ValidarAcceso, GenerarAlertas Bibliotecas (Investigar para este proyecto), incluye interfaz grafica y manual de uso.

¿Para qué sirve este programa?

Este programita te ayuda a llevar un control de quién se conecta a tu red WiFi.

Básicamente, registra los dispositivos (como celulares, laptops o tablets), te dice cuántos hay conectados al mismo tiempo, y te avisa si alguien intenta entrar sin permiso.

Es como tener una forma sencilla de vigilar y organizar las conexiones de tu red para que solo entren los que tú autorices.

Cómo abrirlo (manera sencilla)

Si tienes un acceso directo: haz doble clic en el ícono y se iniciará el programa.

Si solo tienes el archivo y sabes usar la terminal: abre la carpeta donde está y ejecuta:

Control_Accesos_Wifi_GUI.py

¿Qué partes tiene la ventana principal?

La ventana se divide en tres pestañas:

- "Registrar dispositivo": para agregar nuevos equipos autorizados.
- "Validar acceso": para comprobar si un intento de conexión debe permitirse.
- "Dispositivos registrados": para ver la lista de todos los equipos guardados.

En la parte de abajo hay un cuadro de texto donde aparecen mensajes de:

- Registros exitosos.
- Accesos permitidos.
- Accesos denegados o alertas.

Cómo registrar un dispositivo

1) En la pestaña "Registrar dispositivo", llena los campos:

- Dirección MAC: código del dispositivo (ej. AA:BB:CC:11:22:33).
- Dirección IP: la IP que tiene ese dispositivo (ej. 192.168.1.10).
- Nombre del dispositivo: algo que te ayude a reconocerlo (ej. "Laptop Ana").
- Usuario propietario: nombre de la persona (ej. "Ana").

2) Pulsa el botón "Registrar dispositivo".

Si todo está correcto:

- Verás un mensaje indicando que el dispositivo fue registrado.
- El dispositivo aparecerá en la pestaña "Dispositivos registrados".
- En el cuadro de mensajes inferior se mostrará una línea de confirmación.

Si hay algún problema (por ejemplo, IP inválida o campos vacíos importantes):

- Aparecerá una ventana de advertencia.
- En el cuadro de mensajes se mostrará un aviso.

Cómo validar un acceso

- 1) Ve a la pestaña "Validar acceso".
- 2) Escribe:
 - La dirección MAC que intenta conectarse.
 - La dirección IP desde donde se está conectando.
- 3) Pulsa el botón "Validar acceso".

El programa revisará:

- Si la MAC está registrada.
- Si la IP coincide con la registrada.
- Si el usuario dueño del dispositivo no sobrepasa el límite de conexiones activas.

Resultados posibles:

- Si todo está bien: verás un mensaje de "Acceso permitido".
- Si hay algún problema: verás "Acceso denegado" y un aviso para revisar la consola/logs.

Ver la lista de dispositivos registrados

En la pestaña "Dispositivos registrados" verás una tabla con:

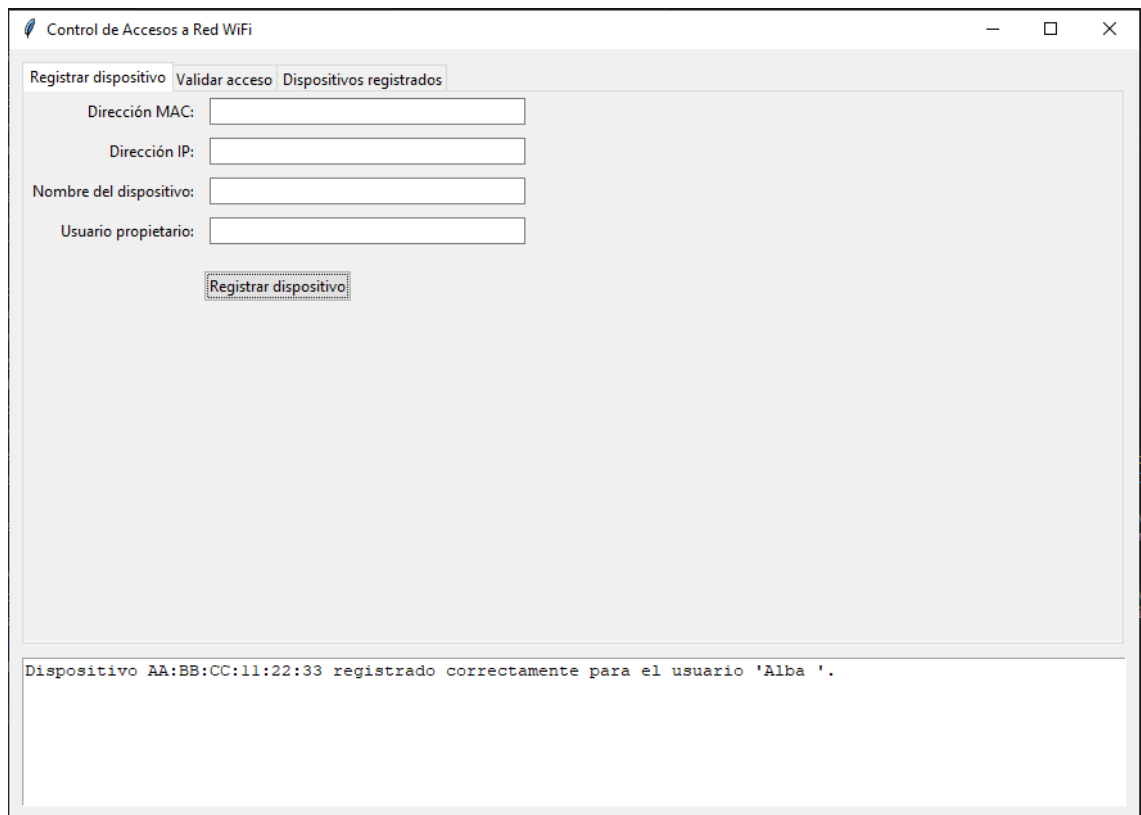
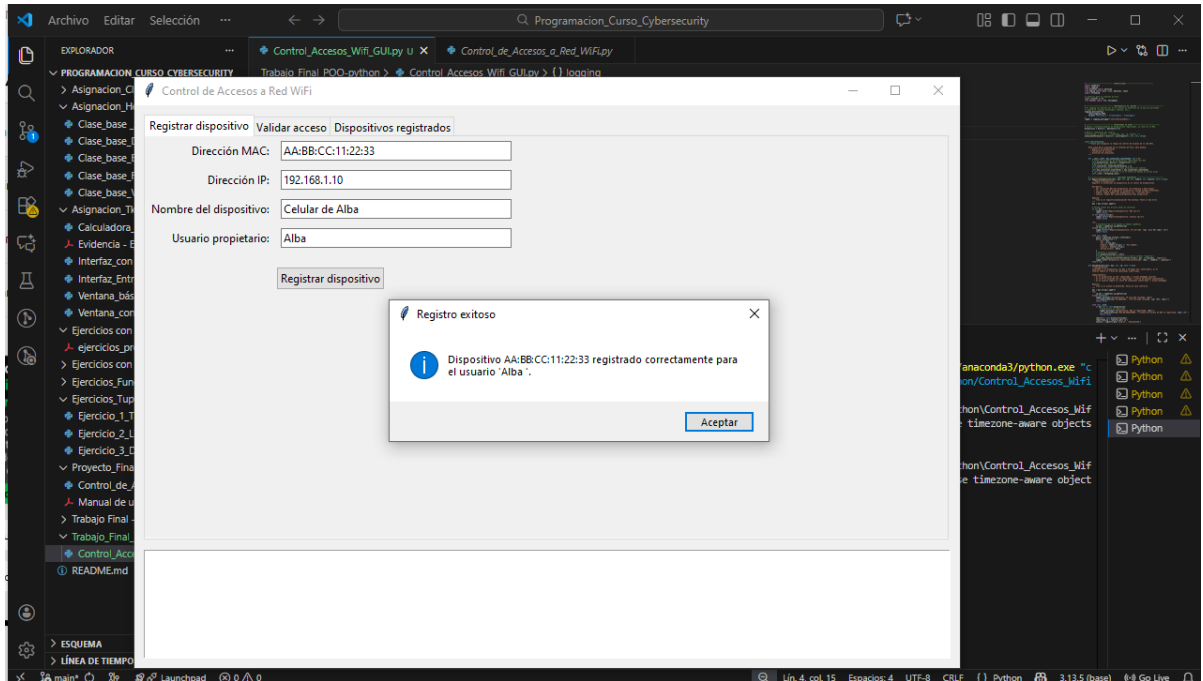
- MAC
- IP
- Nombre del dispositivo
- Usuario
- Último acceso

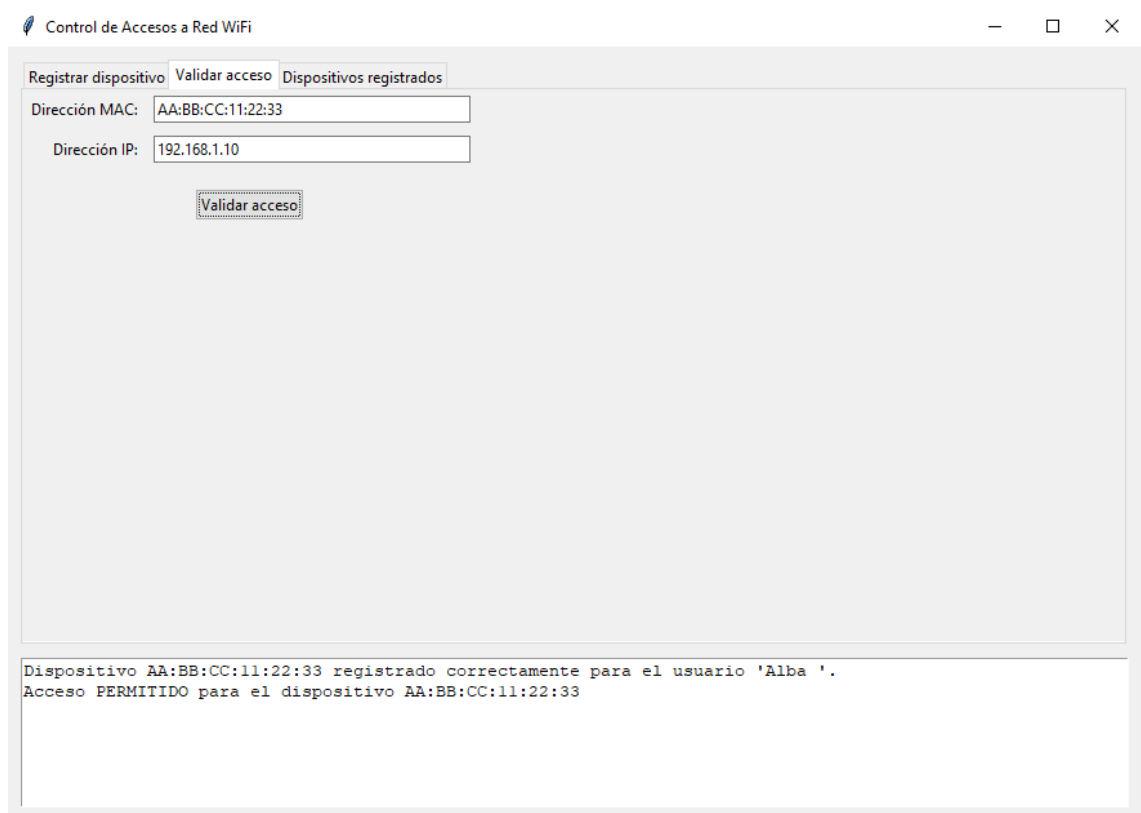
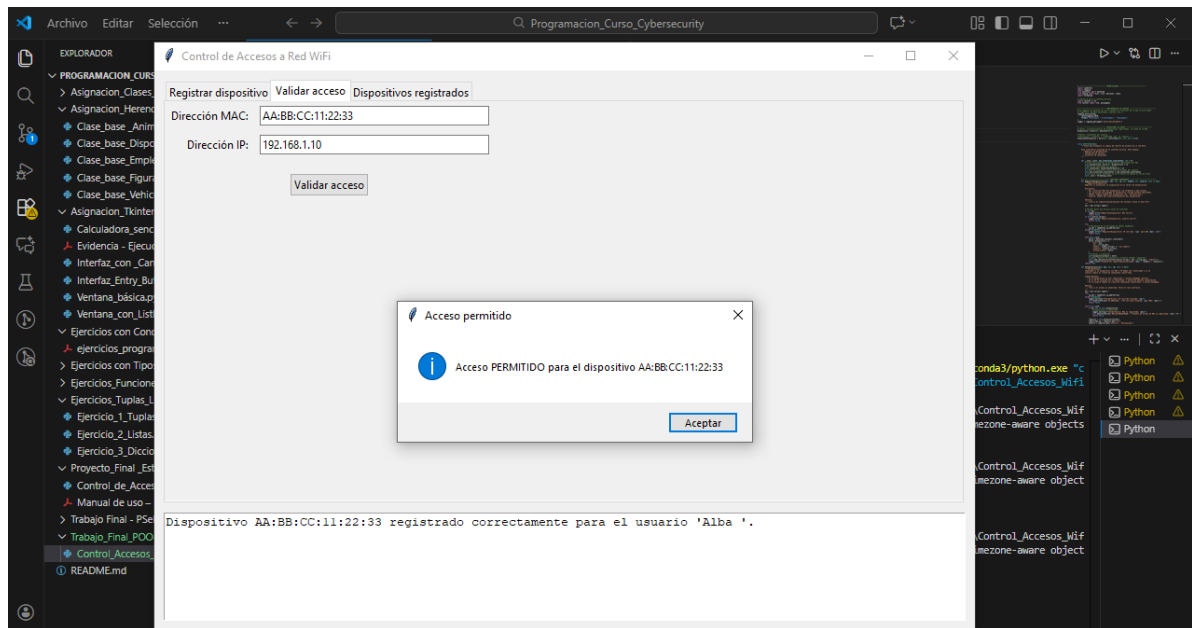
Puedes pulsar el botón "Actualizar lista" para recargar la información si has realizado cambios.

Límite de conexiones por usuario

Por defecto, este programa permite hasta 2 conexiones simultáneas por usuario.

EJEMPLO





Control de Accesos a Red WiFi

Registrar dispositivo

Validar acceso

Dispositivos registrados

MAC	IP	Nombre	Usuario	Último acceso
AA:BB:CC:11:22:33	192.168.1.10	Celular de Alba	Alba	2025-12-03T22:26:41.343991

Actualizar lista

Dispositivo AA:BB:CC:11:22:33 registrado correctamente para el usuario 'Alba '.
Acceso PERMITIDO para el dispositivo AA:BB:CC:11:22:33

Control de Accesos a Red WiFi

Registrar dispositivo

Validar acceso

Dispositivos registrados

Dirección MAC:

001B638445E6

Dirección IP:

192.168.1.1

Validar acceso

Acceso denegado

!

Acceso DENEGADO para el dispositivo 001B638445E6 (revisar alertas en la consola).

Aceptar

Dispositivo AA:BB:CC:11:22:33 registrado correctamente para el usuario 'Alba '.
Acceso PERMITIDO para el dispositivo AA:BB:CC:11:22:33

Control de Accesos a Red WiFi

Registrar dispositivo

Validar acceso

Dispositivos registrados

Dirección MAC:

001B638445E6

Dirección IP:

192.168.1.1

Validar acceso

Dispositivo AA:BB:CC:11:22:33 registrado correctamente para el usuario 'Alba '.

Acceso PERMITIDO para el dispositivo AA:BB:CC:11:22:33

Acceso DENEGADO para el dispositivo 001B638445E6 (revisar alertas en la consola).