



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).

¿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_de_Accesos_a_Red_WiFi.py

Qué hace mientras está abierto

El programa trabaja de manera bastante simple, pero útil.

Tiene **tres** tareas principales:

1. Registrar los dispositivos

Cada vez que un equipo se conecta, el programa guarda su información:

- ✚ Su dirección MAC.
- ✚ Su dirección IP (su “ubicación” dentro de la red).
- ✚ El nombre del equipo.
- ✚ Y el nombre del usuario que lo usa.

De esa forma, tú sabes exactamente quién se conectó y con qué dispositivo.

2. Verificar el acceso

Cuando alguien intenta entrar a la red, el programa revisa:

- ✚ Si el dispositivo está registrado.
- ✚ Si su información coincide (por ejemplo, que no haya cambiado la IP).
- ✚ Y si no ha pasado el número máximo de conexiones permitidas.

Si todo está bien, le da acceso, pero si nota algo raro, lo bloquea y te lo avisa.

3. Generar alertas

Cada vez que pasa algo fuera de lo normal, el programa te lanza una advertencia.

Por ejemplo:

- ✚ Si alguien intenta conectarse y su MAC no está registrada.
- ✚ Si un dispositivo cambió de IP.
- ✚ Si un usuario ya tiene demasiados equipos conectados al mismo tiempo.

Así, tú puedes saber qué está ocurriendo y decidir si permites o no esa conexión.

Qué verás en pantalla y cómo entenderlo

El programa muestra mensajes tipo INFO (todo bien) y WARNING (aviso). Ejemplos y qué significan:

INFO - Dispositivo registrado: Teléfono Alba

→ Todo correcto: se guardó el dispositivo.

INFO - Acceso permitido: Teléfono Alba

→ El equipo se conectó sin problemas.

WARNING - MAC no registrada: 00:11:22:33:44:55

→ Alguien intentó entrar con una MAC que no está en la lista. Revisar, ya que puede ser un visitante o un intento no autorizado.

WARNING - IP discrepante para MAC ...

→ La IP que trae el dispositivo no coincide con la que figura en el registro. Puede ser un cambio normal (DHCP) o algo que conviene revisar.

WARNING - Usuario 'carlos' excede límite: 3 >= 3

→ El usuario alcanzó o superó el número permitido de conexiones. Debes desconectar algún equipo o aumentar el límite si corresponde.

Al final de la ejecución (o cuando lo consultes), también se verá la lista completa de dispositivos registrados y un historial con las conexiones.