

Bài 3: Một số thiết bị mạng thông dụng

Common Network Devices



Trình bày: Nhóm 3
Thuyết trình: Đức Quý
Nội dung: Dương, Bảo Trân
Làm Powerpoint: Anh Phương



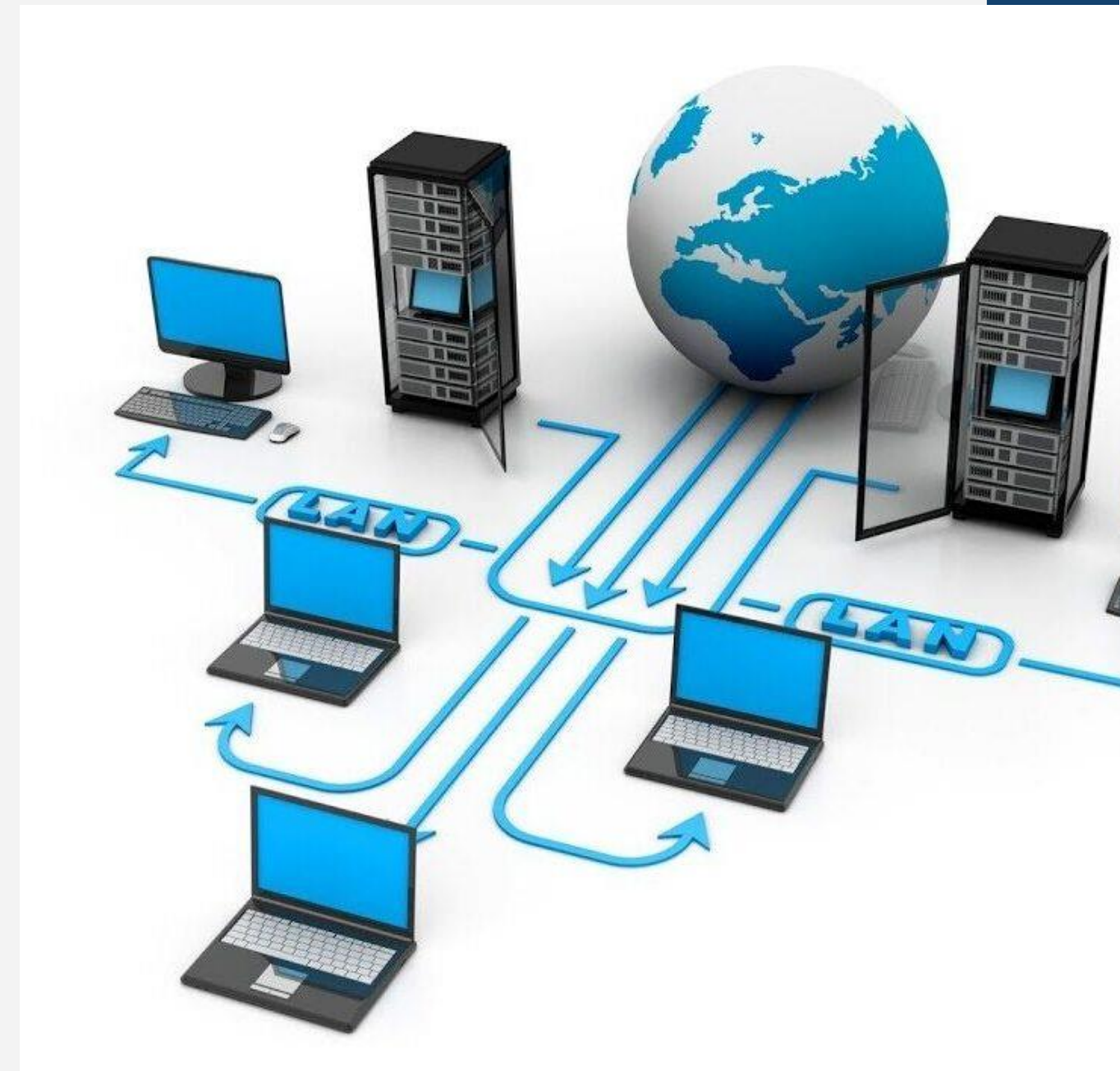
Nội dung chính bài học

Main content of the lesson

1. Thiết bị mạng thông dụng
Common network devices

2. Thực hành kết nối máy tính với các thiết bị mạng
Practice connecting computers to network devices

3. Kết luận toàn bài
Overall Conclusion



1. Thiết bị mạng thông dụng

Common network devices

a) Hub và switch / Hub and switch

HUB:

- Kết nối nhiều máy tính trong cùng một mạng LAN, khi nhận dữ liệu, Hub gửi tín hiệu đến tất cả các cổng, dễ xảy ra xung đột dữ liệu (collision) khi nhiều máy truyền cùng lúc.
- Connects multiple computers in the same LAN, sends received data to all ports, more likely to cause data collisions when many devices transmit at the same time.

Switch:

- Kết nối các thiết bị trong mạng LAN, xác định đúng cổng của thiết bị nhận và chỉ gửi dữ liệu đến cổng đó, giúp giảm xung đột và tăng hiệu quả mạng.
- Connects devices in a LAN, identifies the receiver's port and sends data only to that port, reduces collisions and improves network efficiency.



a) Hub



b) Switch



c) Cáp mạng

Hình 3.1. Hub, switch và cáp mạng

b) Router

- Router là bộ định tuyến, dùng để kết nối các mạng khác nhau.

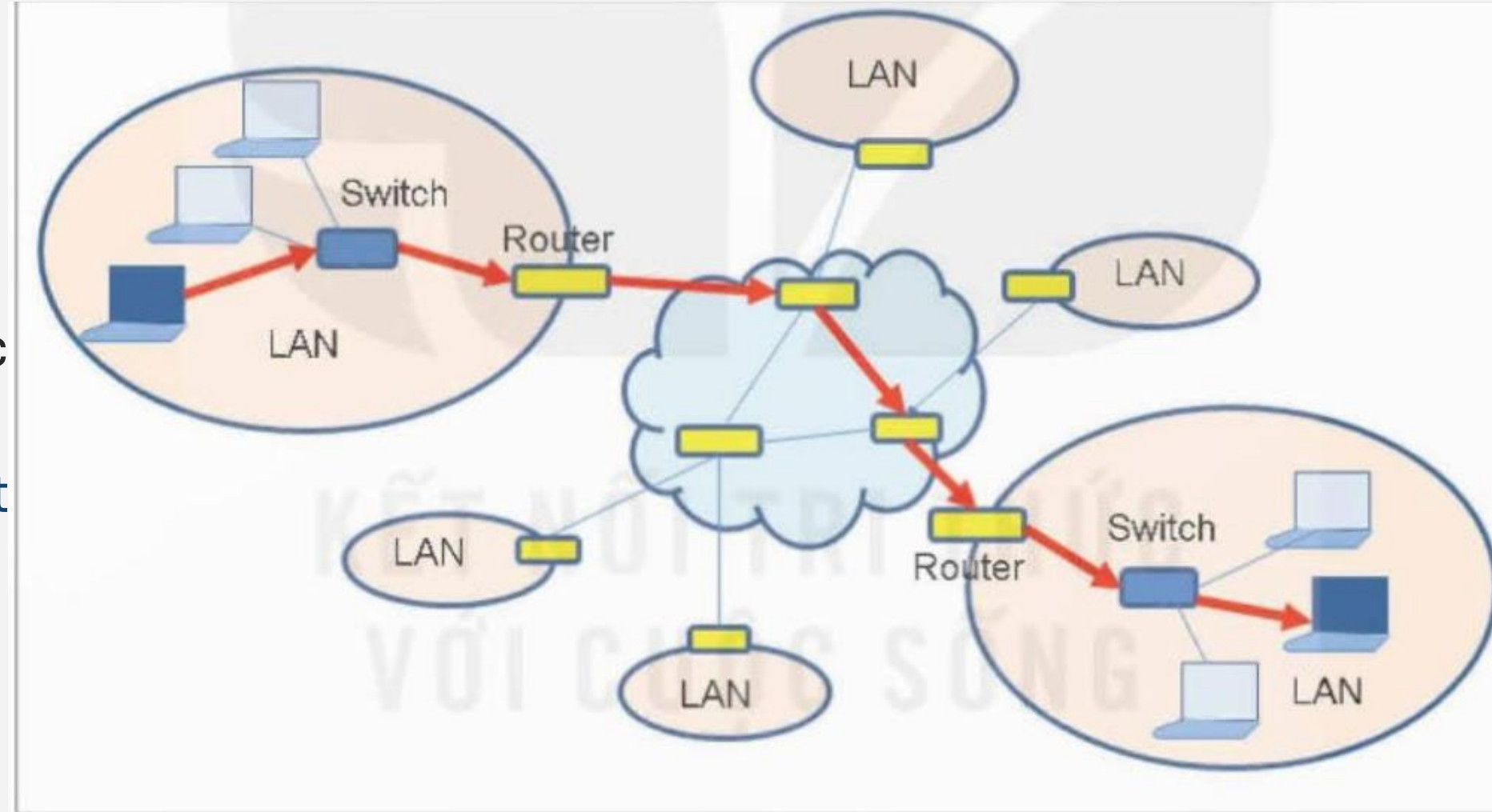
A router is a network routing device that connects different networks.

- Chuyển dữ liệu giữa các mạng LAN và mạng WAN/Internet. Transfers data between LANs and WAN/Internet.

- Router lựa chọn đường đi phù hợp cho dữ liệu. Chooses the appropriate path for data.

- Router gia đình thường có cổng WAN, các cổng LAN và Wi-Fi

Home routers usually have WAN ports, LAN ports and Wi-Fi.



Hình 3.4. Dữ liệu từ máy gửi đến máy nhận có thể trung chuyển qua nhiều router



b) Wireless Access Point

- WAP (Wireless Access Point) là điểm truy cập không dây.

WAP stands for Wireless Access Point.

- Cho phép các thiết bị kết nối vào mạng LAN thông qua Wi-Fi.

Allows devices to connect to a LAN through Wi-Fi

- Có thể kết nối điện thoại, máy tính xách tay, máy tính bảng,...

Connects smartphones, laptops, tablets, etc.

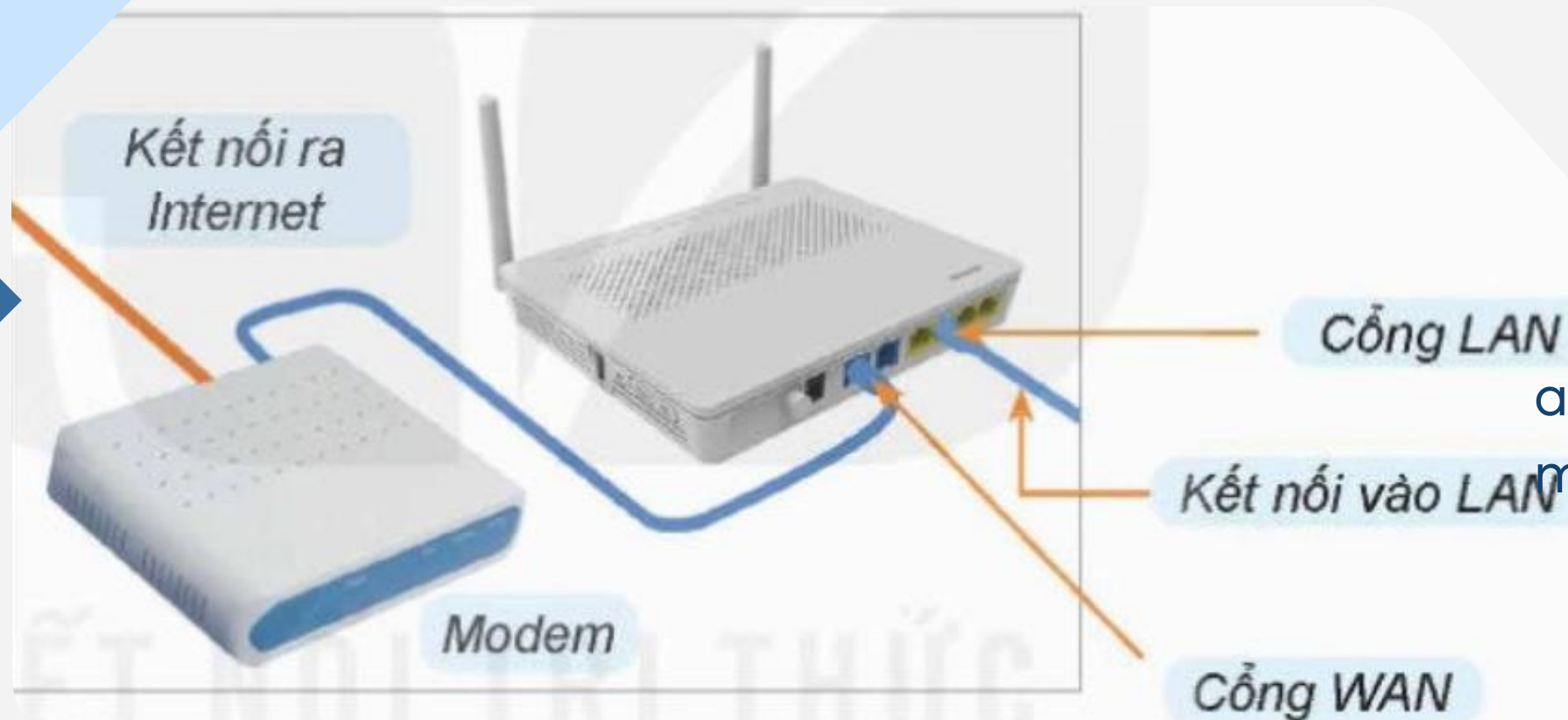
- Giúp mở rộng phạm vi của mạng LAN.

Helps extend the coverage of a LAN.



Hình 3.3. Một bộ thu phát Wi-Fi không có anten ngoài

d) Modem



- Modem là thiết bị dùng để chuyển đổi tín hiệu giữa dạng số (digital) và tương tự (analog) tùy môi trường truyền.

A modem converts signals between digital and analog forms, depending on the transmission medium.

- Thường được sử dụng để kết nối mạng LAN với Internet.

It is commonly used to connect a LAN to the Internet.

- Modem không làm thay đổi dữ liệu mà chỉ thay đổi dạng tín hiệu truyền.

A modem changes the signal form, not the data itself.



a) Modem ADSL; cổng bên trái dùng cho cáp ADSL với đầu cáp kiểu cáp điện thoại

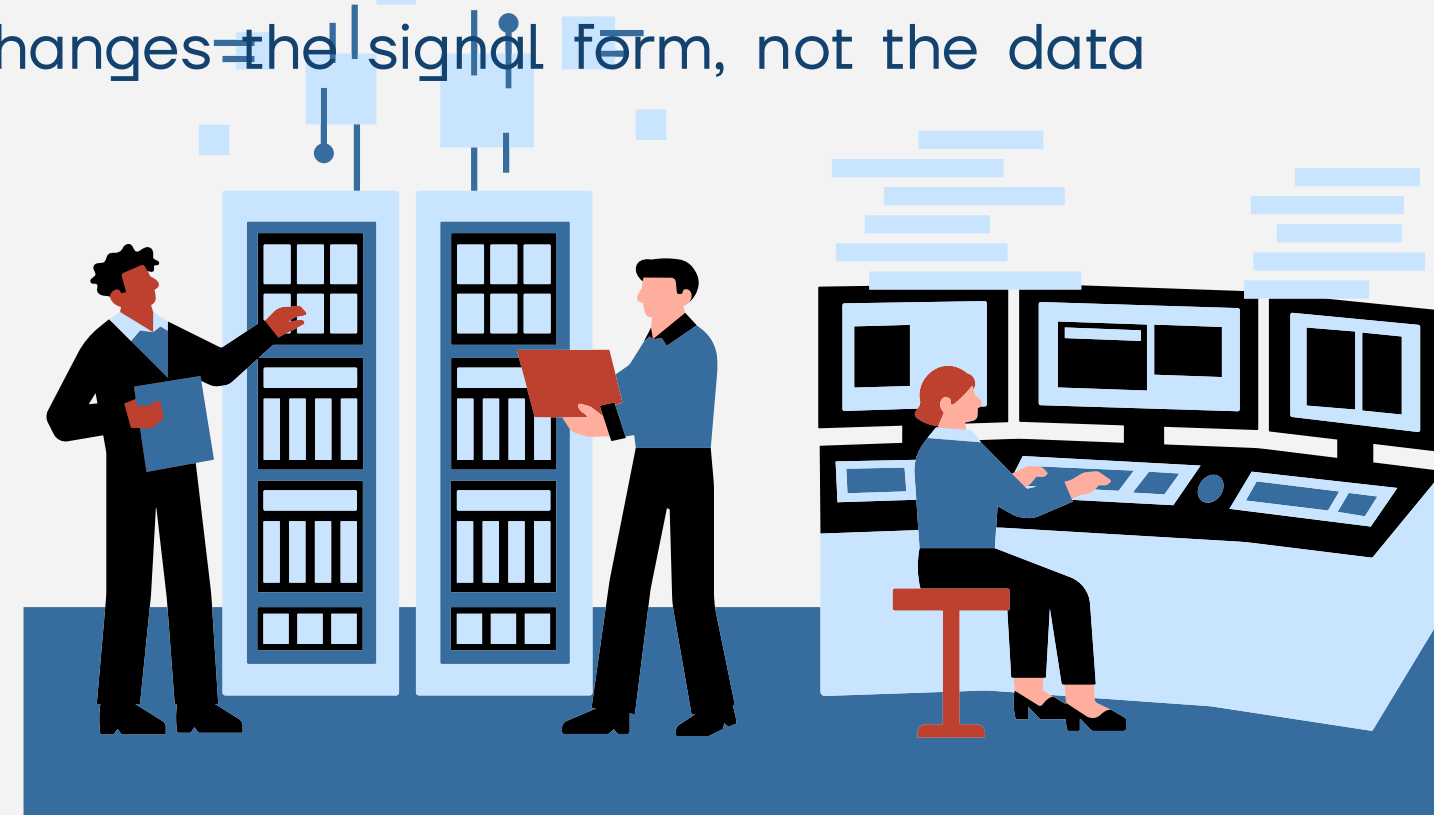


b) Modem GSM có khe cắm SIM



c) Modem quang; cổng bên phải là cổng LAN; hai cổng bên trái là cổng quang, một đường vào, một đường ra

Hình 3.7. Một vài loại modem



2. Thực hành kết nối máy tính với các thiết bị mạng

Practice connecting computers to network devices

Nhiệm vụ 1: Kết nối bằng cáp tín hiệu

Task 1: Wired Connection

Yêu cầu:

- Nhận biết được cổng RJ45 trên máy tính và thiết bị mạng.
- Kết nối các thiết bị thông qua cổng RJ45 bằng cáp UTP.

Cách thực hiện:

- Mạng LAN thường sử dụng cáp UTP có đầu cắm RJ45.
- Cắm một đầu cáp vào cổng RJ45 của máy tính.
- Cắm đầu còn lại vào cổng RJ45 của Switch, Hub hoặc cổng LAN của Router.

Requirements:

- Identify the RJ45 ports on computers and network devices.
- Connect devices using an UTP cable.

Procedure:

- LANs commonly use UTP cables with RJ45 connectors.
- Connect one end of the cable to the computer's RJ45 port.
- Connect the other end to a Switch, Hub or Router's LAN port.



Hình 3.8. Giắc cắm và cổng RJ45

Nhiệm vụ 2: Kết nối không dây

Task 2: Wireless Connection

Yêu cầu:

- Kết nối máy tính hoặc thiết bị di động vào mạng thông qua trạm phát Wi-Fi (WAP).
- Thiết bị cần có khả năng hỗ trợ Wi-Fi.

Nguyên tắc:

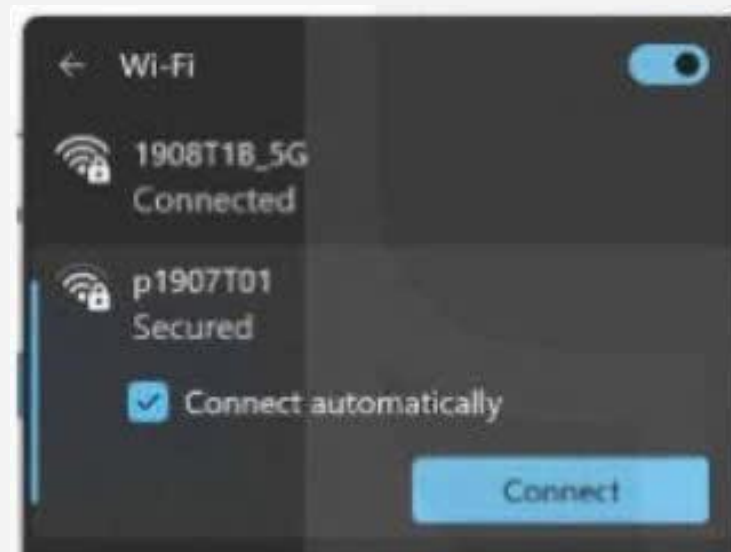
- WAP hoạt động như một điểm truy cập không dây vào mạng LAN.
- Các thiết bị có thể kết nối với mạng mà không cần sử dụng cáp mạng.

Requirements:

- Connect a computer or mobile device to a network through a Wi-Fi access point (WAP).
- The device must support Wi-Fi.

Principle:

- A WAP provides wireless access to a LAN.
- Devices can connect to the network without using network cables.



a) Giao diện trên
Windows 11



b) Giao diện trên Android



c) Giao diện trên iOS

Hình 3.10. Giao diện thiết lập kết nối Wi-Fi

3.Kết luận toàn bài

Overall Conclusion

Các thiết bị mạng như Hub, Switch, WAP, Router và Modem có những chức năng khác nhau nhưng cùng hỗ trợ việc kết nối và truyền dữ liệu trong mạng.

Có hai cách kết nối phổ biến:

- Kết nối có dây: sử dụng cáp UTP và cổng RJ45.
- Kết nối không dây: sử dụng Wi-Fi thông qua WAP hoặc Router Wi-Fi.

Việc hiểu chức năng của từng thiết bị và cách kết nối giúp chúng ta thiết lập, sử dụng và quản lý mạng máy tính hiệu quả hơn.

Network devices such as Hub, Switch, WAP, Router and Modem have different functions but work together to support network connections and data transmission.

There are two common connection methods:

- Wired connection: using UTP cables and RJ45 ports.
- Wireless connection: using Wi-Fi through a WAP or Wi-Fi Router.

Understanding the functions of network devices and connection methods helps us set up, use and manage computer networks more effectively.

Thank you all for listening

