INFORMATYKA • KLASA 1

URZĄDZENIA SIECIOWE

Końcowe i pośredniczące

Proste definicje, przykłady i schematy działania sieci



Lekcja: podstawy sieci komputerowych

Po tej lekcji potrafisz...

1. Rozpoznać urządzenia

Nazwiesz komputer, serwer, switch, router, AP i modem.

2. Wskazać ich zadania

Wyjaśnisz własnymi słowami, do czego każde z nich służy.

3. Narysować prostą sieć

Połączysz komputery, drukarkę i Internet właściwymi urządzeniami.

4. Uniknąć typowych pomyłek

Odróżnisz switch od routera i Wi-Fi od Internetu.

Pytanie na start:

Czy sam sygnał Wi-Fi oznacza, że mamy dostęp do Internetu?

Co to jest sieć komputerowa?

SIEĆ KOMPUTEROWA — **To połączone ze sobą urządzenia, które mogą wymieniać dane.**



Przykład: komputer przesyła dokument do drukarki w tej samej sieci.

Dwie podstawowe grupy urządzeń

1 • KOŃCOWE



Wysyłają lub odbierają dane.

Np. komputer, telefon, serwer.

2 • POŚREDNICZĄCE



Pomagają przesyłać dane.

Np. switch, router, punkt dostępowy.

Najprostsze skojarzenie:
Urządzenia końcowe to uczestnicy komunikacji, a pośredniczące organizują jej przebieg.

Urządzenia końcowe – przykłady

To urządzenia, które korzystają z sieci lub udostępniają przez nią usługi.



Komputer



Laptop



Smartfon



Drukarka



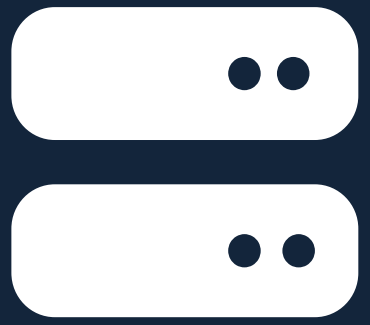
Serwer



Kamera IP

Ważne: urządzenie końcowe nie musi mieć ekranu ani klawiatury.

Serwer też jest urządzeniem końcowym



SERWER

Udostępnia usługi innym urządzeniom.

Serwer WWW

Wysyła stronę internetową do przeglądarki.

Serwer plików

Przechowuje i udostępnia pliki w sieci.

Serwer gry

Obsługuje połączenia graczy i stan rozgrywki.

Jak komunikują się urządzenia końcowe?

Przykład: otwierasz stronę internetową na laptopie.



Między laptopem a serwerem dane przechodzą przez urządzenia pośredniczące.

Urządzenia pośredniczące

Łączą inne urządzenia i przekazują dane między nimi.



Switch



Router



Access Point



Modem / ONT



Firewall

Większość z nich nie służy do pisania dokumentów czy oglądania filmów – organizuje ruch w sieci.

Switch – przełącznik sieciowy

Do czego służy?

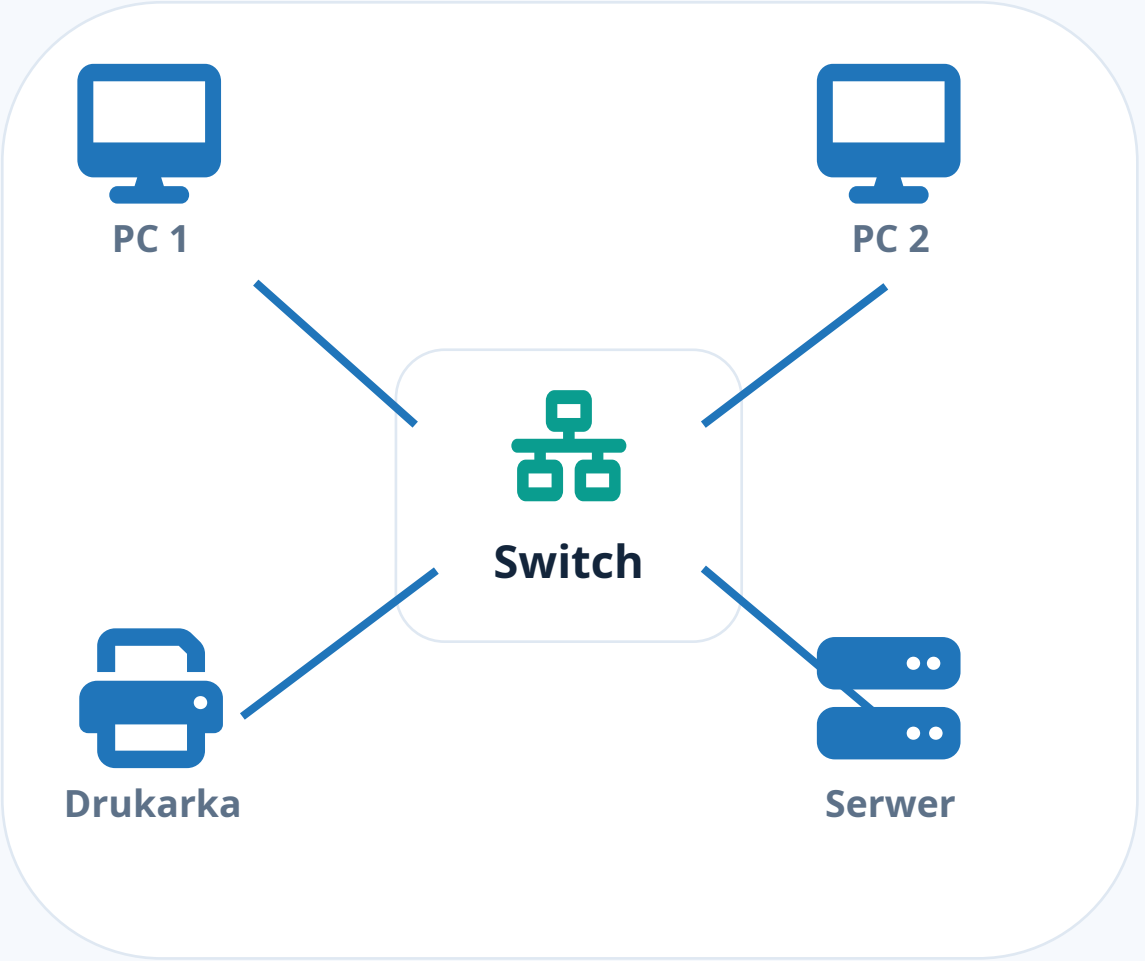
Łączy kilka urządzeń w jednej sieci lokalnej (LAN).

Jak działa?

Zwykle przekazuje dane do odpowiedniego portu, zamiast wysyłać je do wszystkich.

SKOJARZENIE

„Rozdzielacz” połączeń kablowych



Router – łączy różne sieci

Do czego służy?

Łączy różne sieci, np. sieć domową z siecią operatora i Internetem.

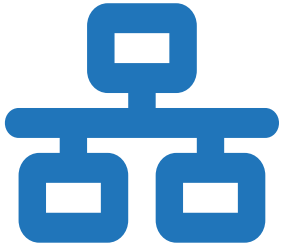


Najważniejsze:

Router wybiera drogę przesyłania pakietów między sieciami.

Switch i router to nie to samo!

SWITCH



Łączy urządzenia

w tej samej sieci lokalnej

ROUTER



Łączy różne sieci

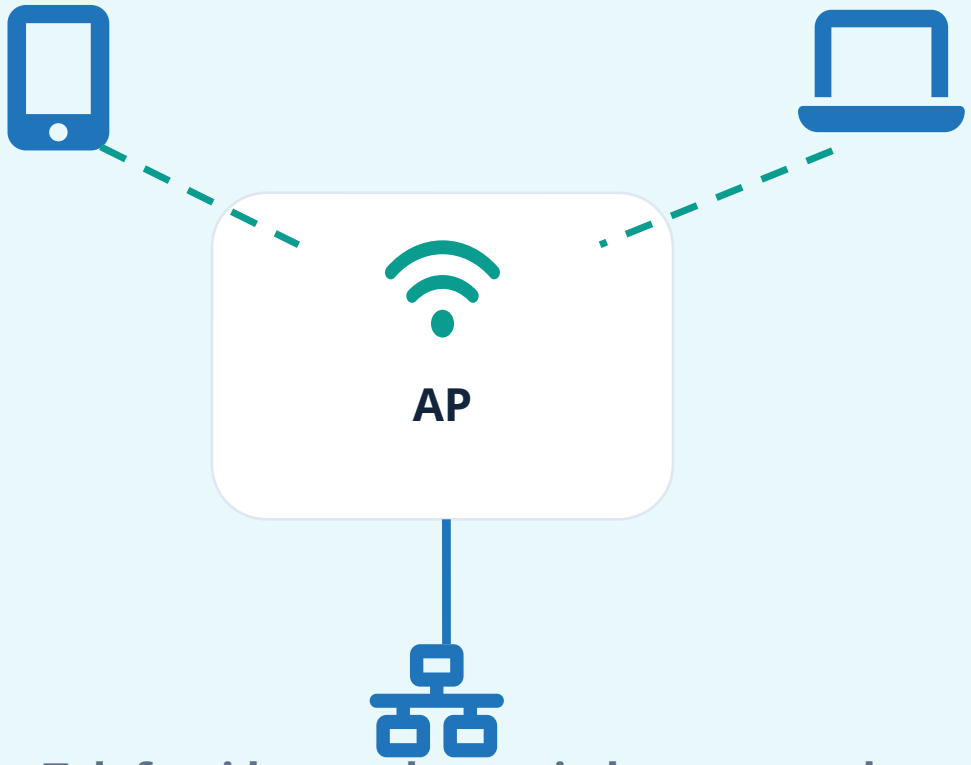
np. szkolną sieć z Internetem

Zapamiętaj: switch = wewnątrz sieci, router = między sieciami.

Access Point (AP) – punkt dostępowy

Daje dostęp do sieci

urządzeniom przez Wi-Fi.



Telefon i laptop łączą się bezprzewodowo.

Domowy „router Wi-Fi” – kilka funkcji w jednym



JEDNO PUDEŁKO

może wykonywać różne zadania



ROUTER

łączy sieć domową z inną siecią



SWITCH

ma kilka gniazd Ethernet LAN



ACCESS POINT

udostępnia Wi-Fi

Modem i ONT – połączenie z operatorem

Modem

Dostosowuje sygnał do używanego łącza, np. kablowego lub DSL.

ONT (światłowód)

Odbiera sygnał optyczny ze światłowodu i udostępnia połączenie Ethernet.

Operator Internetu → **Modem / ONT** → **Router**

W zależności od technologii łącza potrzebny jest inny rodzaj urządzenia.

Firewall – zapora sieciowa



Co robi?

Pozwala na określony ruch sieciowy, a inny może zablokować.

Gdzie występuje?

Może działać jako osobne urządzenie, funkcja routera lub program na komputerze.

Zapora pomaga chronić sieć, ale nie gwarantuje całkowitego bezpieczeństwa.

Hub a switch – ważna różnica

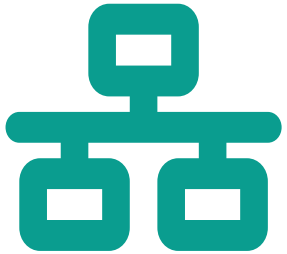
HUB • KONCENTRATOR



Przesyła sygnał do wszystkich portów.

Starsze, mało efektywne rozwiązanie.

SWITCH • PRZEŁĄCZNIK



Zwykle przekazuje dane do właściwego portu.

Stosowany we współczesnych sieciach LAN.

Repeater – wzmacnianie zasięgu sygnału

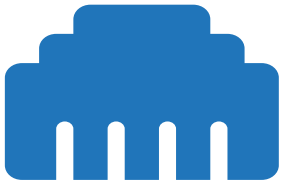
Repeater (wzmacniacz zasięgu)

Odbiera sygnał i przekazuje go dalej, aby dotarł do miejsc o słabym zasięgu.



Większy zasięg nie oznacza automatycznie szybszego Internetu.

Jak urządzenia są połączone?



KABEL ETHERNET

Połączenie przewodowe

Np. komputer ↔️ switch



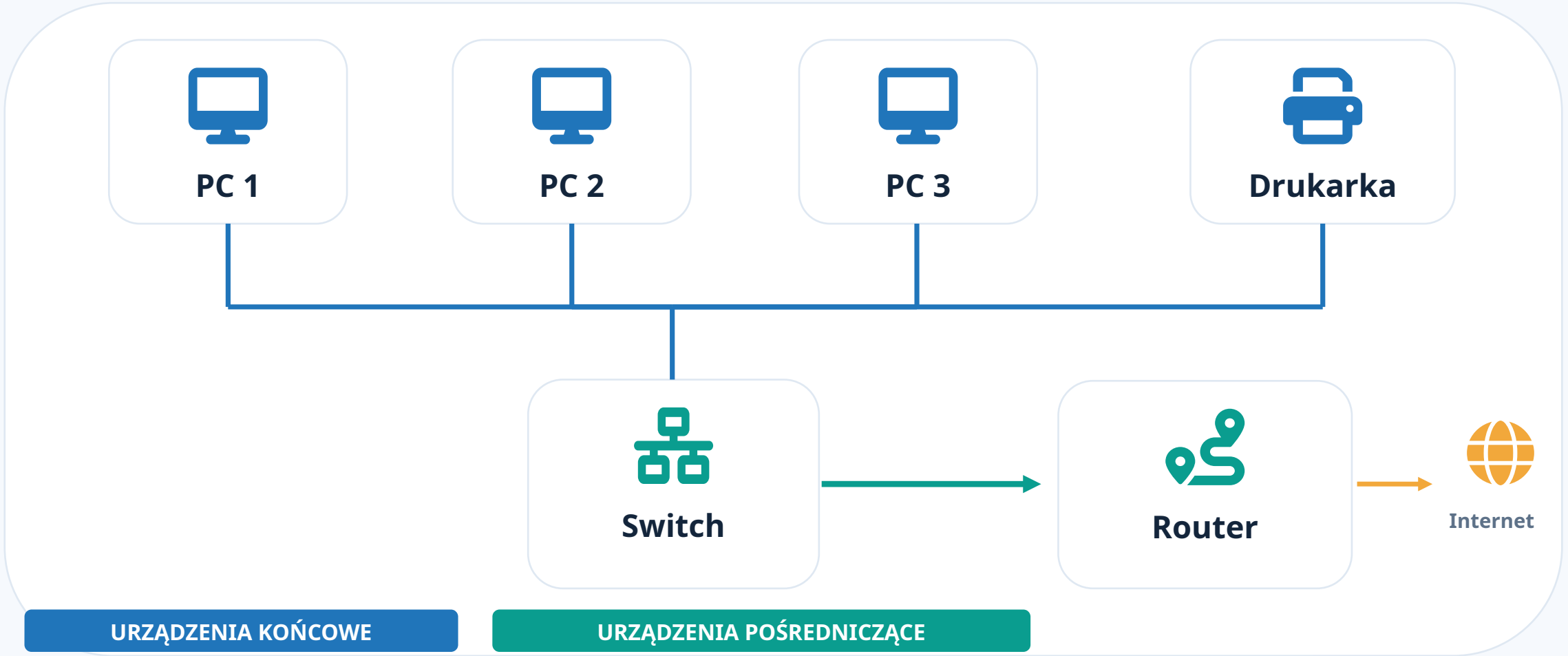
WI-FI

Połączenie bezprzewodowe

Np. telefon ↔️ punkt dostępowy

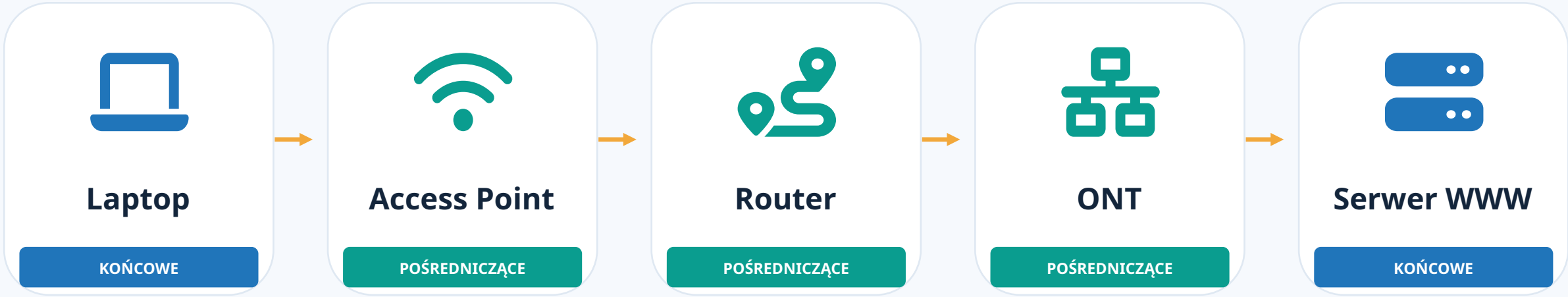
Ethernet i Wi-Fi to sposoby łączenia urządzeń – nie nazwy Internetu.

Przykład: sieć w szkolnej pracowni



Droga danych: od laptopa do strony WWW

Gdy otwierasz stronę, dane zwykle przechodzą przez kilka urządzeń.



Pytanie:
Które urządzenia na schemacie należą do grupy końcowych?

Wi-Fi to nie to samo co Internet



Wi-Fi

Sposób lokalnego połączenia urządzeń bez przewodu.



Internet

Ogromna sieć połączonych sieci na całym świecie.

Możesz mieć połączenie z Wi-Fi, ale nie mieć dostępu do Internetu.

Szybka ściąga: kto co robi?

URZĄDZENIE	GŁÓWNE ZADANIE	ROLA
KOMPUTER / TELEFON	Korzysta z usług sieci	KOŃCOWE
SERWER	Udostępnia usługi i dane	KOŃCOWE
SWITCH	Łączy urządzenia w LAN	POŚREDNICZĄCE
ROUTER	Łączy różne sieci	POŚREDNICZĄCE
ACCESS POINT	Daje dostęp przez Wi-Fi	POŚREDNICZĄCE
MODEM / ONT	Łączy z określonym typem łącza operatora	POŚREDNICZĄCE
FIREWALL	Filtruje ruch według reguł	FUNKCJA / URZĄDZENIE

Quiz: rozpoznaj urządzenie!

1. Łączy komputery w tej samej pracowni. ?
2. Pozwala laptopowi połączyć się przez Wi-Fi. ?
3. Udostępnia stronę internetową. ?
4. Łączy sieć domową z Internetem. ?
5. Filtruje połączenia według zasad bezpieczeństwa. ?

Quiz – odpowiedzi

1	**SWITCH**	łączy urządzenia w LAN
2	**ACCESS POINT**	zapewnia połączenie Wi-Fi
3	**SERWER WWW**	udostępnia stronę internetową
4	**ROUTER**	łączy różne sieci
5	**FIREWALL**	filtruje ruch w sieci

SPRAWDŹ SIĘ

Prawda czy fałsz?

A. Drukarka sieciowa może być urządzeniem końcowym. P / F

B. Router i switch to dokładnie to samo urządzenie. P / F

C. Wi-Fi może działać, nawet gdy nie ma Internetu. P / F

D. Serwer udostępnia usługi innym komputerom. P / F

E. Punkt dostępowy (AP) zapewnia łączność przez Wi-Fi. P / F

Prawda czy fałsz – odpowiedzi

A	**PRAWDA**	Drukarka może wysyłać i odbierać dane.
B	**FAŁSZ**	Switch łączy urządzenia w LAN, router – różne sieci.
C	**PRAWDA**	Wi-Fi nie wymaga dostępu do Internetu.
D	**PRAWDA**	Serwer udostępnia usługi lub zasoby.
E	**PRAWDA**	AP zapewnia dostęp do sieci przez Wi-Fi.

Zadanie: zaprojektuj małą sieć

Narysuj schemat sieci, w której znajdują się:

- 2 komputery stacjonarne
- 1 drukarka sieciowa
- 1 laptop łączący się przez Wi-Fi
- switch, router oraz punkt dostępowy
- połączenie z Internetem



DODATKOWO

Oznacz każde urządzenie:

K • końcowe

P • pośredniczące

ZAPAMIĘTAJ 4 RZECZY

Najważniejsze z lekcji

1	**Urządzenia końcowe**	wysyłają lub odbierają dane.
2	**Switch**	łączy urządzenia w jednej sieci LAN.
3	**Router**	łączy różne sieci.
4	**Access Point**	udostępnia dostęp do sieci przez Wi-Fi.

Teraz potrafisz wyjaśnić, jak działa podstawowa sieć komputerowa.

Ikony: Font Awesome Free • Opracowanie edukacyjne