

I. Przypomnienie podstaw sieci LAN i urządzeń sieciowych

LAN, czyli Local Area Network, to sieć lokalna obejmująca niewielki obszar, na przykład pracownię komputerową, biuro, dom, szkołę albo firmę. Celem takiej sieci jest umożliwienie komputerom wymiany danych, korzystania z internetu, drukarek, serwerów plików i innych usług.

Karta sieciowa — znajduje się w komputerze, laptopie albo serwerze. Umożliwia podłączenie urządzenia do sieci przewodowo lub bezprzewodowo. W sieci przewodowej karta ma port RJ-45.

Switch — przełącznik sieciowy. Łączy wiele urządzeń w jednej sieci lokalnej. Do switcha podłączamy komputery, drukarki, access pointy, serwery. Switch przesyła dane wewnątrz sieci LAN.

Router — łączy różne sieci, najczęściej sieć lokalną z internetem. W domu router zwykle pełni też funkcję punktu Wi-Fi, serwera DHCP i bramy domyślnej.

Access point — punkt dostępowy Wi-Fi. Pozwala urządzeniom bezprzewodowym połączyć się z siecią lokalną. W większych sieciach access point nie musi być routerem — może być tylko urządzeniem dostępowym.

Patch panel — panel krosowy używany w szafach rack. Do niego dochodzą przewody z gniazd sieciowych w pomieszczeniach. Patch panel porządkuje okablowanie.

Gniazdo RJ-45 — punkt w ścianie lub listwie, do którego użytkownik podłącza komputer przewodem sieciowym.

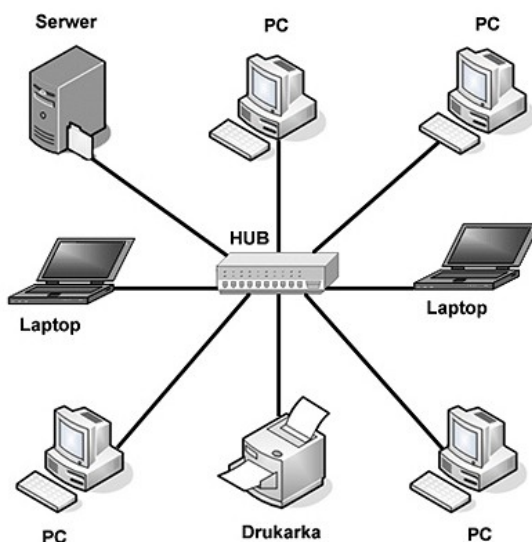
Przewód UTP / patchcord — przewód miedziany używany do łączenia urządzeń w sieci. Patchcord to gotowy krótki przewód z zarobionymi wtykami RJ-45.

Współczesne sieci lokalne najczęściej buduje się w **topologii gwiazdy**. To znaczy, że urządzenia końcowe podłączone są do jednego punktu centralnego, najczęściej switcha.

W praktyce w małej firmie router daje dostęp do internetu, switch rozdziela połączenie do wielu urządzeń, a access point zapewnia Wi-Fi.

Sieć przewodowa jest zwykle stabilniejsza, szybsza i mniej podatna na zakłócenia. Jest dobra dla komputerów stacjonarnych, serwerów, drukarek i urządzeń wymagających pewnego połączenia.

Sieć bezprzewodowa jest wygodniejsza, bo nie wymaga kabla, ale może być wolniejsza, mniej stabilna i bardziej podatna na zakłócenia. Używa się jej dla laptopów, telefonów, tabletów i urządzeń mobilnych.



II. Zadanie

Treść zadania

Zadanie: Projekt prostej sieci LAN dla małej firmy

Zaprojektuj prostą sieć lokalną dla małej firmy, która posiada:

- 6 komputerów pracowników,
- 1 komputer kierownika,
- 1 drukarkę sieciową,
- 1 router z dostępem do internetu,
- 1 switch,
- 1 access point Wi-Fi,
- możliwość podłączenia laptopów przez Wi-Fi.

Wykonaj schemat sieci i opisz krótko rolę każdego urządzenia.

Na schemacie muszą znaleźć się:

- internet,
- router,
- switch,
- komputery,
- drukarka,
- access point,
- połączenia przewodowe,
- połączenie bezprzewodowe opisane jako Wi-Fi.

Program do wykonania zadania:

Najlepiej: **diagrams.net** / **draw.io**

Adres: <https://app.diagrams.net>

Alternatywnie, jeżeli internet nie działa: **LibreOffice Draw**, **PowerPoint**, **Word** albo kartka papieru.

Instrukcja wykonania:

1. Otwórz stronę app.diagrams.net.
2. Wybierz zapis na urządzeniu albo rozpocznij pusty diagram.
3. Wstaw ikony lub proste prostokąty opisane jako:
 - Internet,
 - Router,
 - Switch,
 - PC1–PC6,
 - Komputer kierownika,
 - Drukarka,
 - Access Point.
4. Połącz urządzenia liniami.
5. Przy liniach dopisz, czy jest to połączenie:

- przewodowe Ethernet,
- Wi-Fi.

6. Pod schematem napisz krótki opis:

- do czego służy router,
- do czego służy switch,
- do czego służy access point,
- dlaczego drukarka powinna być podłączona do sieci.

Na adres cezary.knast@wtz.edu.pl wysyłamy plik: PDF, PNG albo dokument z wklejonym schematem.

Nazwa pliku może być:

Nazwisko_Imie_klasa_schemat_LAN

Kryteria oceny / sprawdzenia

- czy schemat zawiera wymagane urządzenia,
- czy połączenia są logiczne,
- czy router jest między internetem a siecią lokalną,
- czy switch łączy urządzenia przewodowe,
- czy access point odpowiada za Wi-Fi,
- czy uczeń potrafi krótko opisać rolę urządzeń.