

# Temat 1: Sieci komputerowe i ich rodzaje.

**Sieć komputerowa** – grupa komputerów lub innych urządzeń połączonych ze sobą za pomocą dowolnego medium transmisyjnego w celu wymiany danych lub współdzielenia zasobów.

Przekłady zastosowań sieci komputerowych:

- korzystanie ze wspólnych urządzeń peryferyjnych (skaner, drukarka),
- korzystanie ze wspólnego oprogramowania,
- korzystanie z centralnej bazy danych,
- przesyłanie danych (poczta elektroniczna, pliki).

Na sieci składają się **elementy sprzętowe** oraz **programowe**.

## Elementy sprzętowe sieci:

- **Urządzenia transmisji** – nośniki używane do transportu sygnałów do ich miejsc docelowych (np. kable miedziane, światłowodowe, przestrzeń, przez którą przesyłane są fale radiowe).
- **Urządzenia dostępu** – są odpowiedzialne za formatowanie danych w taki sposób, aby nadawały się do przesyłania w sieci, a także za umieszczanie danych w sieci oraz ich odbieranie (np. karty sieciowe, modemy).
- **Urządzenia wzmacniania przesyłanych danych** – odbierają przesyłane sygnały, wzmacniają je i wysyłają z powrotem do sieci (np. koncentrator, przełącznik sieciowy).

## Elementy programowe sieci:

- **Protokoły** – określają sposoby komunikowania się urządzeń (n. TCP/IP).
- **Sterowniki urządzeń** – programy umożliwiające pracę urządzeniom (np. sterownik karty sieciowej).
- **Oprogramowanie komunikacyjne** – korzysta z protokołów i sterowników do wymiany danych (np. programy do udostępniania zasobów, programy przesyłania plików, programy pocztowe, przeglądarki internetowe).

## Rodzaje sieci komputerowych:

### 1. Klasyfikacja ze względu na sposób dostępu do sieci:

- a) **Klient-serwer** – sieć, w której znajduje się jeden centralny serwer udostępniający dane;
- b) **Peer-to-peer** (sieć równoprawna) – równoprawne.

### 2. Klasyfikacja ze względu na obszar działania sieci komputerowej:

- a) **LAN** (ang. *Local Area Network*) – sieć łącząca użytkowników na niewielkim obszarze (pomieszczenie, budynek), w którym prędkość przesyłania danych jest

zazwyczaj duża. Przykład: sieć szkolna.

- b) **MAN** (ang. *Metropolitan Area Network*) – sieć o zasięgu miasta, najczęściej szybka. Umożliwia połączenia między sieciami lokalnymi uczelni, ośrodków naukowych i centrów przemysłowych.
- c) **WAN** (ang. *Wide Area Network*) – sieć, której zasięg przekracza granice miast, państw i kontynentów. Składa się z węzłów i łączących je łączy transmisyjnych, realizowanych za pomocą publicznej sieci komunikacyjnej, np. telefonicznej, kanałów satelitarnych, radiowych. Dostęp do sieci rozległej uzyskuje się przez dołączenie komputerów lub sieci lokalnych do węzłów sieci. Przykład: Internet.