

Zadania warstwy fizycznej

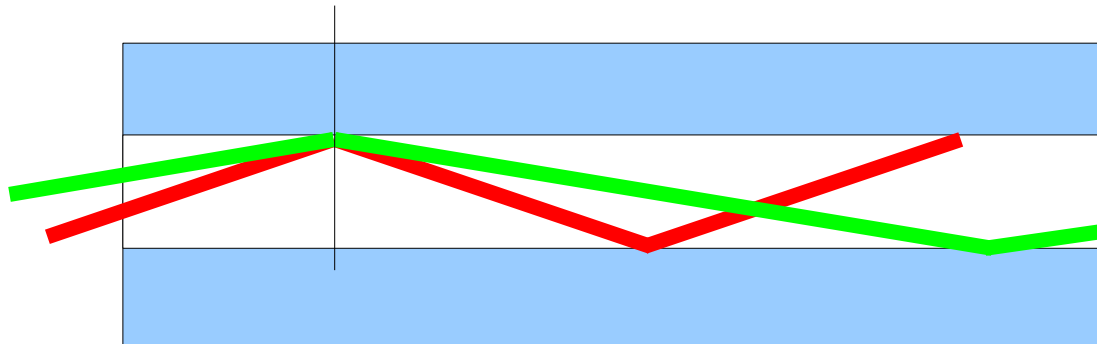
- Specyfikacja medium transmisyjnego – rodzaj nośnika, sygnału, specyfikacje mechaniczne
 - przewód elektryczny
 - światłowód
 - medium radiowe
- Kodowanie bitów za pomocą wybranego sygnału
- Synchronizacja transmisji
 - transmisja asynchroniczna vs synchroniczna
- Konstrukcja i utrzymanie łącza fizycznego (topologie fizyczne sieci)

Sygnal elektryczny

- Własności przewodników i typy przewodów
 - budowa kabla typu „skrętka” (twisted-pair)
- Kodowanie bitów za pomocą prądu elektrycznego
 - Non-Return-to-Zero
 - Manchester
 - MLT-3 (zmiana stanu oznacza 1)
- Dodatkowe modyfikacje strumienia bitów
 - 4B/5B – brak ciągów 0 dłuższych niż 2
- Różne standardy i autonegocjacja

Sygnal optyczny

- Budowa i zasada działania światłowodu
- Światłowody jedno- i wielomodowe

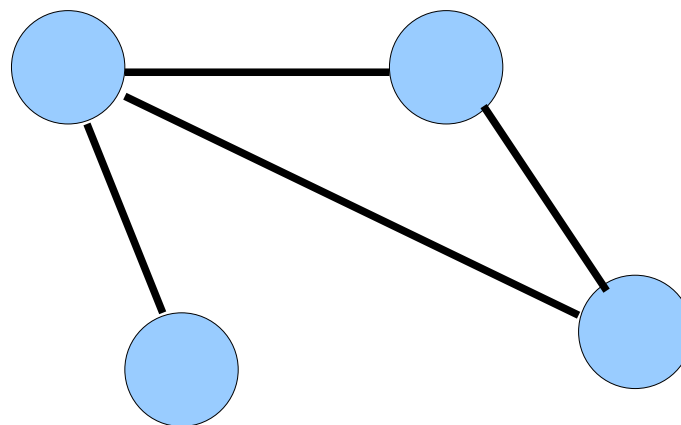
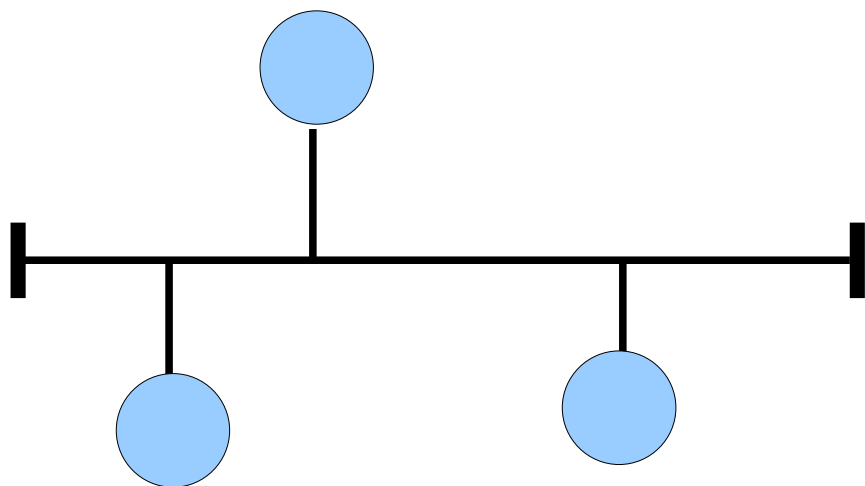
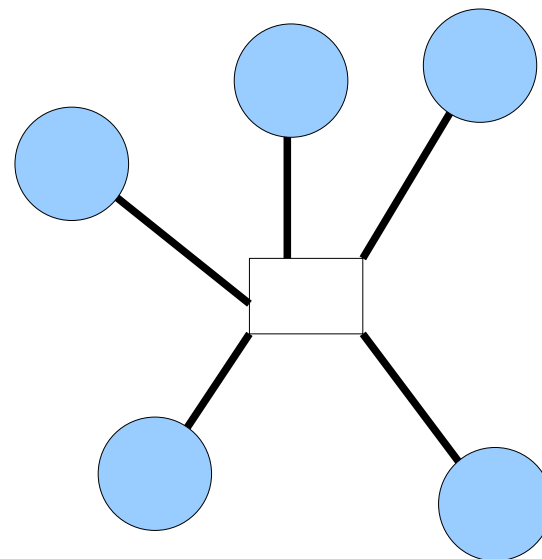
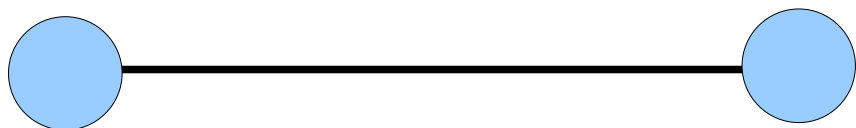


- Kodowanie bitu
- Tłumienie sygnału
 - Dyspersja modowa
 - Dyspersja chromatyczna
 - Mikro- i makrozgęcia

Sygnał radiowy

- Fale elektromagnetyczne i ich własności
- Spektrum elektromagnetyczne
- Modulacje fali
 - amplitudy
 - częstotliwości
 - fazy
- Antena i jej parametry
- Zjawiska niekorzystne
 - interferencje
 - sygnał z wielu ścieżek (multipath)

Topologie fizyczne sieci



Warstwa łącza danych

- Realizacja transmisji w sieci jednostkowej (grupie urządzeń współdzielących łącze fizyczne)
- Identyfikacja rozmówców – adresacja fizyczna
 - przykład: adresy w standardzie Ethernet

00:0A:E6:3E:FD:E1

producent

numer seryjny

Dostęp do łącza fizycznego – pojęcie kolizji

- Formowanie ramki z ciągu bitów