

# ZADANIA 1

## Zadania sieci komputerowych i modele sieciowe

Ćwiczenia ze znajomości modeli sieciowych ISO/OSI i TCP/IP.

Celem poniższych ćwiczeń jest sprawdzenie wiedzy na temat budowy, przeznaczenia i właściwości modeli sieciowych ISO/OSI oraz TCP/IP.

### Ćwiczenie 1.1

Ułóż poniższe warstwy modelu ISO/OSI we właściwej kolejności:

warstwa sieci, warstwa prezentacji, warstwa transportu, warstwa sesji, warstwa aplikacji, warstwa fizyczna, warstwa łącza danych


### Ćwiczenie 1.2

Ułóż poniższe warstwy modelu TCP/IP w poprawnej kolejności:

warstwa transportu, warstwa dostępu do sieci, warstwa aplikacji, warstwa internetu


### Ćwiczenie 1.3

Przyporządkuj podane poniżej właściwości do odpowiednich warstw modelu ISO/OSI:

Warstwa sesji

zapewnia niezawodne przesyłanie danych po fizycznym medium transmisyjnym. Warstwa ta jest odpowiedzialna za adresowanie fizyczne (sprzętowe), dostęp do łącza, informowanie o błędach i kontrolę przepływu danych.

Warstwa sieci

Ustanawia, zarządza i zamyka sesje pomiędzy dwoma porozumiewającymi się ze sobą hostami. Ponadto warstwa ta synchronizuje komunikację pomiędzy połączonymi hostami i zarządza wymianą danych między nimi.

Warstwa fizyczna

Zapewnia łączność i wybór optymalnych ścieżek między dwoma dowolnymi hostami, znajdującymi się w różnych sieciach. Do podstawowych funkcji tej warstwy należy: adresowanie logiczne oraz wybór najlepszych tras dla pakietów.

Warstwa transportu

Świadczy usługi sieciowe dla programów użytkowych (przeglądarek internetowych, wyszukiwarek, programów pocztowych itp.).

## Warstwa prezentacji

Definiuje elektryczne, mechaniczne, proceduralne i funkcjonalne mechanizmy aktywowania, utrzymywania i dezaktywacji fizycznego połączenia pomiędzy urządzeniami sieciowymi. Warstwa ta jest odpowiedzialna za przenoszenie elementarnych danych (bitów) za pomocą sygnałów elektrycznych, optycznych lub radiowych.

## Warstwa łączy dane

Odpowiedzialna jest za ustanowienie niezawodnego połączenia i przesyłania danych pomiędzy dwoma hostami. Dla zapewnienia niezawodności świadczonych usług, w tej warstwie są wykrywane i usuwane błędy a także jest kontrolowany przepływ informacji.

## Warstwa aplikacji

Odpowiedzialna jest za właściwą reprezentację i interpretację danych. Warstwa ta zapewnia, że informacje przesłane przez warstwę aplikacji jednego systemu będą czytelne dla warstwy aplikacji drugiego systemu.

## Ćwiczenie 1.4

Przyporządkuj podane poniżej właściwości do odpowiednich warstw modelu TCP/IP:

Warstwa transportu

Odpowiada za adresowanie logiczne i transmisję danych, a także za fragmentację i składanie pakietów w całość.

Warstwa internetu

Określa właściwe procedury transmisji danych w sieci, w tym dostęp do medium transmisyjnego (Ethernet, Token Ring, FDDI).

Warstwa dostępu do sieci

Obejmuje trzy górne warstwy modelu odniesienia ISO/OSI realizując ich zadania.

Warstwa aplikacji

Odpowiada za dostarczanie danych, inicjowanie sesji, kontrolę błędów i sprawdzanie kolejności segmentów.