

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 danych

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.