



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

Факултет по компютърни системи и управление
Катедра *Компютърни Системи*

КОНСПЕКТ

по дисциплината *Компютърни мрежи*

1. Въведение в компютърните мрежи

Принципи на изграждане.

Състояние, развитие, класификация.

Основни топологии.

Методи за обмен на данни чрез комутация на канали, съобщения и пакети.

2. Еталонен модел на ISO за свързване на отворени системи

Принципи на изграждане. Предназначение и функции на отделните нива.

Протоколи. Протоколни взаимодействия при потвърдена и непотвърдена услуга.

Междинни комуникационни възли. Повторител. Мост. Маршрутизатор.

3. Стандарти за изграждане на физическото ниво в компютърните мрежи

Алтернативи за обмен на данни - паралелен и последователен комуникационни канали.

Асинхронен и синхронен обмен в последователни комуникационни канали.

Логическо кодиране на двоични последователности чрез нива. Кодове NRZ, NRZI и

MANCHESTER. Сигнали - модулирани, немодулирани. Съобщителни среди.

4. Стандарти за изграждане на каналното ниво в компютърните мрежи

Управление на достъпа до съобщителната среда - класификация на основните методи.

Метод за достъп до съобщителната среда CSMA/CD.

Управление на достъпа чрез кръгов маркер (Token Ring).

Управление на достъпа чрез виртуален кръгов маркер (Token Bus).

Управление на логическата връзка. Механизъм за прекодиране на информацията по тетради (за битово-ориентирани протоколи и байтово-ориентирани протоколи).

Механизъм на вмъкване на битове (SDLC).

5. Локални компютърни мрежи

Основни принципи на изграждане и функциониране.

Локална мрежа Ethernet. Основни стандарти - 10Base2, 10Base5, 10Base-T.

10Base-FL, 100Base-T, 1000Base-LX, SX. Формат на кадъра.

6. Компютърна мрежа Интернет

Основни характеристики. Принципи на управление.

Цифрови адреси в Интернет.

Символни адреси в Интернет. DNS- сървър.

Архитектура и протоколи в Интернет.

Основни функции на нивото мрежов интерфейс.

Основни функции на мрежовото ниво. Протокол IPv4 - формат на дейтаграмите, фрагментация и сглабяне на дейтаграми.
Протоколи ICMP, ARP. Маршрутизация в Интернет.

Съставили:

.....

(доц. д-р Георги Найденов)

.....

(доц. д-р Петко Стоянов)