

КОНСПЕКТ по КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

1. Компютърни системи. Основни компоненти на компютърните системи, особености, характеристики, взаимодействие. Основни принципи на работа. Мрежови карти. Модеми.

2. Компютърни програми (софтуер) – същност, функции, класифициране, създаване, начини на използване (инсталиране, стартиране, деинсталиране).

3. Правила за работа с компютърни системи и програми – пускане и спиране, диагностика, откриване на проблеми, поддържане, тестване. Базови средства за тестване на работа в мрежа (ping, telnet, lookup, tracert, ipconfig и други).

4. Средства на ИТ за пренос на данни (различни подходи и методи, физически среди и канали за пренос, предимства и недостатъци). Основни единици за измерване на информация. Основи на двоичните пресмятания. Изчисления в различни бройни системи.

5. Операционни системи – понятия, основни функции и задачи, видове. Мрежов слой. Мрежови операционни системи. Мрежови команди и услуги.

6. Компютърни мрежи. Основни видове – локални, глобални, метрополитен, за съхранение на данни, виртуални и други. Основни топологии. Интранет и Екстранет.

7. Архитектура на OSI модела.

8. Мрежови протоколи. Множество от Интернет протоколи TCP/IP.

9. Локални мрежи – понятия, видове според организацията на управление, топология, основни стандарти, хардуерни компоненти.

10. Етернет технологии и стандарти. Видове протоколи. Основен алгоритъм на работа.

11. Глобални компютърни мрежи – понятия, начини на свързване, адреси, основни услуги. Потребители и достъп до ресурси.

12. Интернет – същност, технически и технологически аспекти. IP адреси, домейни, DNS услуги. Основни услуги и протоколи – HTTP, FTP, POP3, SMTP.

13. Видове достъп до интернет – dial-up, ISDN, LAN, DSL/ADSL, Wi-Fi.

14. Електронна комуникация. Електронна поща – e-mail клиенти и уеб базирани интерфейси, протоколи. Разговори в реално време – IRC, ICQ, MSN Messenger, Yahoo messenger – принципи на действие и протоколи.

15. Класове IP адреси. Мрежи и подмрежи. Безкласово адресиране. Протоколи IPv4, IPv6, ICMP.

16. Маршрутизиране на информацията. Основни протоколи за маршрутизиране и алгоритми. Основни устройства за маршрутизиране.

17. Протоколи за динамично адресиране (DHCP, BOOTP, ARP, RARP). Статично и динамично преадресиране (NAT).

18. Сигурност и защита на информацията. Методи и алгоритми за кодиране. Симетрични алгоритми – DES, 3DES.

19. Асиметрични алгоритми (с частен и публичен ключ) – RSA, DSA. Хеширащи алгоритми – SHA-1, MD5.

20. Електронен подпис. Цифрови сертификати. Виртуални частни мрежи.