**Изпитен тест 1**

**1.”Бод” в телекомуникациите е:**

**а)единица за скорост на модулация**

**2.При фазовата модулация се модулира**:

**в)фазата на модулирания сигнал**

**3.Пълен дуплекс е метод, при който:**

**в)информацията може да се предава едновременно в двете посоки**

**4.Какво означава BER=10-6 за даден комуникационен канал**

**а)средно сгрешен е 1 бит на всеки 1 милион**

**5.Решетъчната модулация е метод, при който се използват два или повече метода за модулация с цел да се поберат:**

**в)повече битове в един бод**

**6.За увеличаване на скоростта на предаване модемите използват следния метод:**

**г)всеки от горните три метода**

**7.Интерфейсът е:**

**б)съвкупност от правила за взаимодействие на обекти от съседни слоеве на една и съща система**

**8.Шумоустойчивите кодове се използват в режим на:**

**г)всеки един от горните**

**9.”Плъзгащият се прозорец” е метод, при който в даден момент:**

**б)по комуникационния канал се предават определен брой кадри, равен на размера на прозореца**

**10.Функцията „преобразуване на данните” се реализират от:**

**б)представителния слой**

**11.Шумоустойчив код с кодово разстояние d0=5 може гарантирано да открива максимално:**

**б)4-кратни грешки**

**12.Тегло на кодова комбинация на шумоустойчив код се нарича:**

**б)броят на нейните единични елементи**

**14.Протоколите на каналния слой използват следната обратна вразка:**

а)решаваща

б)информационна

в)комбинирана

**г)всеки един от горните три вида**

**15.Сигналът за заглушаване, изпратен по локална мрежа тип 802.3(Ethernet),означава че:**

**г)бил е открит конфликт по мрежата**

**16.За локална мрежа тип 802.5(с кръгова топология) се използва следния протокол за достъп до средата:**

**в)Token Ring**

**17.Кое от следните устройства работи на нивото на каналния слой на модела OSI:**

**г)мост**

**18.За увеличаване на реалната скорост на предаване в локални мрежи Ethernet се използват:**

**г)комутатори**

**19.В LAN информацията се защитава чрез:**

а)процедурата за включване в мрежата с потребителски идентификатор и парола за достъп

б)пълномощните права на потребителите

в)маските за защита на директориите и файловите атрибути

**г)всеки един от горните начини**

**20.В кой слой работи протоколът IP:**

**в)мрежов**

**21.Комуникационният модел TCP/IP се състои от:**

**г)4 слоя**

**22.България се намира в Internet-домейна:**

**в).bg**

**23.Как се нарича Internet-протоколът, чрез който можем да се свържем като терминал на отдалечен компютър:**

а)FTP

б)Gopher

**в)TELNET**

г)SMTP

**24.Протоколът за прехвърляне на файлове в Internet се нарича:**

**в)FTP**

**25.DES е алгоритъм за:**

**б)конвенционално(симетрично) шифриране**

**Изпитен тест 2**

**1.”Бит в секунда” е:**

**в)единица за скорост на предаване на информация**

**2.Полудуплекс е метод при който:**

**б)информацията се предава в даден момент само в едната посока**

**3.Блокът от данни, който се формира и предава в каналния слой на модела OSI се нарича:**

**в)кадър**

**4.Маршутизацията е функция на следния слой от модела OSI:**

**в)мрежовия**

**5.В кой от слоевете на модела OSI работят протоколът за електронна поща и протоколът за трансфер на файлове:**

**г)приложния**

**6.При проверката по четност се добавя един бит, така че:**

а)общото количество битове да е четно

б)общото количество битове да не е четно

в)общото количество двоични нули да е четно

**г)общото количество двоични единици да е четно**

**7.Шумоустойчив код с кодово разстояние d0=5 може гарантирано да коригира максимално:**

а)5-кратни грешки

б)4-кратни грешки

в)3-кратни грешки

**г)2-кратни грешки**

**8.Разстояние на Хеминг в теорията на шумоустойчивото кодиране се нарича:**

а)броят на единичните елементи в разрешена кодова комбинация

б)броят на нулевите елементи в разрешена кодова комбинация

**в)броят на елементите, по които две кодови комбинации се различават една от друга**

г)общият брой на елементите в разрешена кодова комбинация

**9.Шумоустойчив цикличен код (CRC) с образуващ полином P(x)=x3+x+1 съдържа във всяка своя кодова комбинация:**

а)3 информационни елемента

**б)3 контролни елемента**

в)3 елемента общо

г)само по образуващия полином не може да се прецени

**10.За всеки шумоустойчив цикличен код е характерно следното:**

а)всяка разрешена кодова комбинация може да бъде получена чрез циклично преместване на друга разрешена кодова комбинация

б)всяка разрешена кодова комбинация се дели без остатък на образуващия полином

в)синдромът представлява остатъка от делението на приетата кодова комбинация на образуващия полином

**г)всяко едно от горните**

**11.Кое от следните названия не е протокол за достъп до комуникационната среда в LAN:**

а)CSMA/CD

б)Token Ring

в)Token Bus

**г)Talking Heads**

**12.Най-използваният стандарт за локални мрежи днес е :**

**а)IEEE 802.3 (Ethernet)**

б)IEEE 802.4 (Token Bus)

в)IEEE 802.5 (Token Ring)

г)FDDI

**13.Стандартът IEEE 802.5 описва локална мрежа с логическа топология тип:**

**г)кръг**

**14.В компютърните мрежи най-висока скорост на предаване на информацията осигурява следната съобщителна среда:**

**б)влакнесто-оптичен кабел**

**15.Кое от следните устройства работи на нивото на мрежовия слой на модела OSI:**

**а)маршутизатор**

**16.За свързване на две локални мрежи на нивото на каналния слой от модела OSI се използва :**

**б)мост**

**17.За свързване на локална мрежа от персонални компютри към голям компютър(mainframe) е необходим:**

**г)шлюз**

**18. Какво означава BER=10-6 за даден комуникационен канал**

**а)средно сгрешен е 1 бит на всеки 1 милион**

б)средно сгрешен е 1 байт на всеки1 милион

в)средно сгрешен е 1 кадър на всеки 1 милион

г)средно сгрешен е 1 пакет на всеки 1 милион

**19.Протоколът IP действа на нивото на следния слой от модела TCP/IP:**

**в)мрежов**

**20.TCP-сегментът има дължина, която е:**

**а)фиксирана**

**21.В протокола** **TCP за контрол на грешките, възникнали при предаването, се използва:**

а)CRC-код

б)код на Хеминг

**в)контролно сумиране на mod 216**

г)не се извършва контрол на грешките

**22.Internet-имената са организирани в йерархична система,наречена:**

в)**DNS**

**23. Internet работи на базата на протоколния стек:**

**в)TCP/IP**

**24.Протоколът за прехвърляне на файлове в Internet се нарича:**

**в)FTP**

**25.Основният протокол за електронна поща, който се използва в Internet, се нарича:**

**б)SMTP**

Изпитен тест 3

1. **Процесът който най-напред дискретизира по време аналоговия сигнал, а след това го квантува по нива с последващо кодиране на отчетите в шифов вид, се нарича:**

а) амплитудно-импулсна авторизация (РАА)

б) амплитудно-импулсна модулация (РАМ)

**в) амплитудно-кадрова модулация (РСМ)**

г) общестена мрежа за данни (РDN)

1. **Дейтаграмен режим се използва при:**

**г) комутация на пакeти**

1. **Пропускателната способност на комуникационен канал: - шум**
2. **Кое твърдение е правилно?**

**б) едина комуникационна линия може да съдържа няколко комуникационни канала**

1. **Груповото кодиране е метод, при който:**

а) всеки бит съдържа няколко бода

б) един бит е равен на един бод

**в) всеки бод съдържа някоко бита**

**г) няма такъв метод ????**

1. **При влошаване на връзката модемите: - шум**
2. **Моделът OSI се състои от:**

**в) 7 слоя**

1. **Кой е най-долния слой от модела OSI, който се използва при взаимодействие на приложни процеси от един и същ компютър:**

а) транспортния ???

б) приложния

в) физическия

**г) сесийния**

1. **Цикличните шумоустойчиви кодове CRC се наричат така защото -шум**
2. **В теорията на шумоустойчивото кодиране кодово разстояне се нарича:-шум**
3. **Шумоустойчив цикличен код с образуващ полином ....**
4. **В двупосочните канали се използват шумоустоичиви кодове...**
5. **Кабелната система, използвана в локалните мрежи е:**

а) усукана двойка проводници

б) коаксиален кабел

в) влакнесто-оптичен кабел

**г) всеки един от горните**

1. **Стандартът IEEE 802.4 (Token Bus) описва локална мрежа с топология тип:**

а) кръг

б) звезда

**в) шина**

г) смесена

1. **Стандартът IEEE 802.3 (Ethernet) описва локална мрежа с:**

**в) шина**

1. **Кое от следните устройства работи на нивото на физическия слой от модела OSI:**

а) маршруторизатор

**б) повторител**

в) шлюз

г) мост

1. **За учвеличаване дължината на сегмента в локалната мрежа се използва:**

а) маршруторизатор

**б) повторител**

в) шлюз

г) мост

1. **За свързване на две хетрогенни мрежи на нивото на мрежовия слой от модела OSI се използва:**

**а) маршрутизатор**

б) повторител

в) шлюз

г) мост

1. **За свързване с LAN с WAN се използва:**

**а) маршруторизатор**

1. **Как се нарича Internet-ресурсът,който позволява разглеждането на хипертекстови и хипермедийни документи?**

**в) WWW (World Wide Web)**

1. **Протоколът TCP работи в:**

**в) транспортния слой**

г) приложния слой

1. **IP-адресите (IPv.4)се състоят от:**

**в) 4 байта**

1. **Методът, чрез който можем да проверим дали имаме връзка към даден хост се нарича:**

**а) PING**

1. **При претоварване на приемника по протокола ТСР размерът на ,,прозореца”:**

**а) се намалявa**

б) се учеличава

в) не се променя

г) изобщо не се използва методът на ,,прозорец”

1. **В браузера Netscape Communicator се използва вградена система за защита на информацията, базирана на:**

а) конвенционално шифриране

**б) шифриране с публични ключове**

в) и а) и б)

г) не се използват средства за зашита на иформацията

Изпитен тест 4

1. **При честотната модулация се модулира: -** НЯМА В ЛЕКЦИИ

а) честотата на модулиращия сигнал

**б) честотата на модулирания сигнал**

в) честотата на захранващото напрежение

г) честотата на захранващия ток

2. **Кое твърдение е правилното?**

**б) Кадърът е по-голям от пакета**

3. **За повишаване на скоростта на предаване на информация модемите изпозлват метода:**

а) Решетъчна модулация - ВЪПРОСА ГО НЯМА В ЛЕКЦИИТЕ !!!

б) Групово кодиране

в) Компресиране на данните в реално време

**г) Всеки от горните три метода**

4. **Използването на таймаут е метод, при който:**ВЪПРОСА ГО НЯМА В ЛЕКЦИИТЕ !!!

а) Се използват отрицателни квитанции за неправилно приетите кадри

**б) Се използват положителни квитанции за правилно приетите кадри**

в) Се засича времето за достигане на кадъра до назначението му

г) Ако не се получи квитанциа в течение на зададен интервал от време, кадърът се предава повторно

5. **В модела OSI “проверка на паролите” е функция на:**

**б) Сесийния слой**

6. **Под “протокол” в телекомуникацията се разбира:**

**а) Съвкупност от правила за взаимодействие на обекти от едноименни комуникационни слоеве**

7. **Блокът от данни, който се формира и предава в мрежовия слой на модела OSI се нарича:**

а) Съобщение

б) Байт

в) Кадър

**г) Пакет**

8. **При проверка по нечетност се добавя един бит, така че общият брой на:**

**в) Единиците да е нечетен**

9. **Шумоустойчивите кодове се използват за:**

**в) Откриване и/или коригиране на грешки, възникнали при предаването на съобщенията**

10. **CRC-код с кодово разстояние da=5 може гарантирано да:**

а) открива максимум 4-кратни грешки

б) коригира максимум 2-кратни грешки

**в) осъществява или а), или б)**

г) нито едно от горните твърдения

11. **Най-добри за използване на практика са следните шомоустойчиви кодове:**

а) Циклични (CRC) кодове

б) БЧХ кодове

в) Кодове на Рид-Соломон

**г) Не може да се прави такова утвърждение (зависи какъв комуникационен канал се използва за предаване)**

12. **В еднопосочните канали се използват шумоустойчиви кодове, главно в режим на:**

а) Откриване на грешки

**б) Коригиране на грешки**

в) Частично коригиране + частично откриване на грешки

г) Всеки един от горните видове

13. **Каналният слой в LAN се дели на:**

**а) два подслоя**

14. **Стандартът IEEE 802.3 (Ethernet) описва локална мрежа с логическа топология тип:**

**б) Шина**

15. **Най-високата скорост на предаване на информация + покриване на най-голямо разстояние осигурява стандарта:**

**г) FDDI**

16. **Неизправен мрежов възел в LAN тип 802.5 (Token Ring) може да доведе до разпадане на мрежата, ако не се използва: *За правилното***

***изпълнение на тази процедура при ненормални ситуации се грижи***

***специална мониторна станция***

а) Управляващ маркер за неизправна станция (DST)

б) Допълнителни управляващи маркери (ACT)

**в) Специални концентриращи устройства (MAU)**

г) Специален шлюз

17. **Кое от следните устройства работи на ниво на мрежовия слой на модела OSI:**

**а) Маршрутизатор**

18. **В LAN с равнопоставени възможности (peer-to-peer) всяко РС може да се конфигурира като:**

а) Сървър

б) Работна станция

в) Сървър и работна станция едновременно

**г) Всеки един от горните варианти**

19. **В протокола IP за контрол на грешките, възникнали при предаването, се използва:**

а) CRC-код

б) Код на Хеминг

**в) Контролна сума по mod 216**

г) Не се прилага контрол на грешките

20. **TCP-протоколът работи в:**

**в) Транспортния слой**

**21. Основният протокол за електронна поща, който се използва между хостовете в Internet, се нарича:**

**г) SMTP**

22. **Могат ли да се изпращат бинарни файлове по e-mail в Internet?- НЯМА ГО В ЛЕКЦИИТЕ**

а) не

б) да

в) да, при използване на специални прекодиращи програми

г) да, с използване на шлюз към Х.400

23. **За свързване на LAN към Internet е необходим?**

а) Мост

б) Комутатор

**в) Маршрутизатор**

г) Концентратор

24. **RSA е алгоритъм за:**

**а) Асиметрично шифриране с публични ключове**

25. **Frame Relay е стандарт за:**

**в) глобални мрежи**

1. OSI ОСНОВНИ МОДЕЛИ

2. ЛОКАЛНИ МРЕЖИ - РАЗЛИЧНИТЕ ТИПОВЕ НАЗВАНИЯ //

3. ГЛОБАЛНИ МРЕЖИ - 4-ТЕ ОСНОВНИ СТАНДАРТА //

4. ИНТЕРНЕТ - TCP/IP ПРОТОКОЛЕН СТЕК

5. АДРЕСИРАНЕ ( ! ) -> ПОРТ // СОКЕТ // IP // DNS

6. ENCRPYTION -> СИМЕТРИЧНО // АСИМЕТРИЧНО

7. PING // ARP // IPCONFIG // NETSTAT // ..../

1. Какви протокли се включват в представителния слой?

2. Кой протокол има най-голяма скорост и най-голям обем на данни .... FFDI, 803,…

3. Какви видове адресиране има и в кои слоеве се реализират съответно

4. Коя е грешната маска:

255.255.255.252

.64

.128

.192

5. Напишете слоевете в OSI моодела във възходящ ред

6. Какъв вид е информацията в каналния слой – кадри, пакети....?

7. В кои слой се поставят пароли? -sesien

8. IEEE 802.11 разновидности и съответните честоти – таблицата

9. Кой стандарт праща най-далеч ?

10. Кое усилва сигнала – комутатор, суич.....

11. Кроснат кабел – компютър към рутер

12. OSI....

13. Кое се грижи за комуникирането между еднакви мрежи - шлюз(за различни мисля е), ......

14. В кой слой се реализира понятието (hops)

**Комуникационна линия** - физическа среда, която се използва за предаване на сигналите от предавателя към приемника. Комуникационната линия е физическо понятие

**Комуникационен канал** - съвкупност от средства, осигуряващи предаване на сигнал от някаква точка А на комуникационната система до друга нейна точка Б.

**Канал** - най-често под канал се разбира логическа част от използваната физическа комуникационна линия, осигуряваща предаването на отделен сигнал.

**Комуникационна система** - съвкупност от технически средства, необходими за предаване на съобщения от източника към получателя.

Това са : предавател, комуникационна линия и приемник.

**Комуникационна мрежа** - съвкупност от различни комуникиращи устроиства свързани помежду си чрез комуникационни линии.

**Комуникационна подмрежа** - съвкупност от комуникационни линии и междинни мрежови възли (комутатори/маршрутизатори), осигуряващи предаването на информация между крайните възли. Крайните възли не се включват в подмрежата.

**Компютърна мрежа** - частен случай на комуникационната мрежа, чиито краини възли са главно компютърни системи.

**Комуникационна интермрежа** - съвкупност от взаимосвързани комуникационни мрежи.

За правилното предаване на съобщение по мрежата се грижат междинните мрежови възли (маршрутизатори/комутатори), изпълняващи две основни функции: маршрутизация и комутация.

**Маршрутизация** - процесът на намиране на оптимален маршрут за преминаване на дадено съобщение по мрежата.

**Комутация** - процесът на пренасочване на съобщението от даден входен порт на междинния мрежов възел към определен негов изходен порт, водещ към следващия междинен възел от избрания маршрут.

***14. В кой слой се реализира понятието (hops)***

***Мрежовия***

*- маршрутизация* - най-важната функция на мрежовия слой. Свързана е с избиране на оптимален маршрут за преминаване на пакетите през подмрежата на базата на предварително зададен критерий. Методите на маршрутизация се разделят на две големи групи:

**- Фиксирани** методи - при тези методи изборът на направление не зависи от моментното състояние на мрежата. Използват се за мрежи с проста топология.

**- Адаптивни** методи - при тях се използва текущата информация за състоянието и натоварването на подмрежата. Потоците от пакети се преразпределят в зависимост от създадената конкретна ситуация. Междинните мрежови възли /маршрутизаторите/ обменят помежду си служебна информация за дължината на опашките и за натоварването на процесорите си, за наличието на подмрежи в мрежата.

Адаптивните методи се делят на:

* *Дистанционно-векторни алгоритми* - при този вид алгоритми всеки маршрутизатор поддържа таблица /вектор/, съдържаща най-кратки разстояния по различните направления в подмрежата /до всеки друг маршрутизатор/. Всеки маршрутизатор периодично обновява таблицата си чрез обмен на информация със своите съседни маршрутизатори. Разстоянието - в скокове /hops/ Т.е. чрез броя на междинните маршрутизатори, през които трябва да премине пакетът.

**Метрики:**

*- Скокове*

*- Общата дължина на опашките от чакащи пакети по маршрута, чакащи на*

*изходните портове*

*- Натоварване на процесора на маршрутиза*

*- Време за закъснение на пакетите* - *всеки маршрутизатор измерва закъснението*

*за доставка на пакетите чрез специални ехо-пакети, които му се връщат "подпечатани" от съседите му*

Дистанционно-векторните алгоритми работят добре само в неголеми подмрежи /необходим е голям брой итерации/. Примерни протоколи RIP и IGRP използващи се в Intemet

* *Алгоритми на състоянието на каналите* - при този вид алгоритми всеки маршрутизатор изпраща на всички останали маршрутизатори в подмрежата не цялата си маршрутна таблица, а само тази нейна част, описваща състоянието на неговите собствени канали /към съседните маршрутизатори/. С други думи, при тези алгоритми се изпращат неголеми корекции, но до всички маршрутизатори, докато дистанционно-векторните алгоритми изпращат големи корекции, но само до съседите.

***7. В кои слой се поставят пароли?***

**Сесиен слой** - осигурява съединения /сесии/ непосредствено между конкретна двойка приложни процеси /свърза портовете им/.

**Два вида функции:**

*- Обслужване на сесиите*

*- Диалогова форма на предаване на данните*

**Сесия** - последователността от процедури на диалога на обектите от представителния слой, извършван по съединения на сесийния слой. Сесията позволява предаване на данни, както транспортното съединение, но с подобрено обслужване. Напр. сесия се установява при предаване на файлове между два компютъра.

Понеже с транспортни адреси се борави трудно, сесийният слой трябва да допусне работа със

символни имена, които да се изобразяват в транспортни адреси.

При изграждане на дадена сесия могат да бъдат установени някои съглашения за нея: - използване на полудуплекс или дуплекс /съглашения за диалогова дисциплина/

- размер на прозореца

- наличие на шифриране или не

**Основни функции на сесийният слой:**

- установяване на сесия, определяща началото на диалога между обектите на представителния слой

- избор на процедури за сесията, подбор на параметри, идентификация на сесии

- управление на диалога - поддръжка на дуплекс или полудуплекс **при** предаването. Сесийният

слой се грижи за редуването **при** предаване **при** полудуплекс

възстановяване на сесията **при** поява на греlllка от различен вид /чрез синхронизационни точки/ - сесийният слой поставя Т.нар. синхронизационни точки, за да може **при** грешка **при** предаването на ниво транспортен слой да се връща към последната достигната синхронизационнаточка

**Пример:**

**При** трансфер на файлове не е задължително всеки път да се започва отначало **при** прекъсването му.

- обмен на данни между представителния слой

- прекратяване на сесията **при** край на диалога

- работа с пароли за потребителите на локални компютърни мрежи /LAN/, а също и проверката

им - в частност.

- осигуряване на статистическа информация за работата на LAN - кой предава, колко често, колко дълго и кога.

Сесийният слой предлага услуги само с установаване на съединение. Преминава се през познатите

3 фази:

*- установяване на съединението*

*- предаване на данни*

*- възстановяване на системата*