

Вопросы к контрольной работе 1

1. Приведите определение компьютерной сети (КС).
2. Что такое сеть передачи данных
3. Перечислите основные типы прикладных задач, решаемых с использованием КС
4. Какое новшество в методах работы сетей связи предложил Леонард Клейнрок?
5. Каковы были топология и масштаб первых КС?
6. Какие прикладные задачи решались в первых КС?
7. В чем состоял основной недостаток доинтернетовских сетей?
8. Как формулировалось задание на разработку ARPANet?
9. В чем основной вклад Тима Бернера Ли в развитие интернета
10. Приведите классификацию КС по масштабу
11. Назовите базовые топологии сегментов ЛВС
12. Охарактеризуйте шинную топологию
13. Охарактеризуйте звездообразную топологию
14. Охарактеризуйте кольцевую технологию
15. Опишите понятие сетевого протокола
16. Какие сетевые соединения называются виртуальными каналами?
17. Какие сетевые соединения называются дейтаграммными?
18. Опишите принципы уровневой организации сетевых протоколов и взаимодействия открытых систем
19. Перечислите уровни и основные задачи уровней эталонной модели OSI/ISO
20. На каком уровне обеспечивается корректность доставки данных, какова основная задача этого уровня?
21. На каком уровне обеспечивается надежность доставки данных?
22. Каковы функции сеансового уровня?
23. Перечислите уровни протоколов стека TCP/IP и их корреляцию с уровнями OSI/ISO
24. Какая метафора лежит в основе названия технологии Ethernet?
25. Что такое MAC-адрес, его форма записи и назначение?
26. Опишите формат кадра Ethernet
27. Каково значение MTU для кадра Ethernet?
28. Как работает передающая сторона в методе CSMA/CD?
29. Какие действия с передающей и принимающей стороны выполняются в методе CSMA/CD при обнаружении столкновений?
30. Опишите типы медных кабелей, используемых в технологии Ethernet
31. Каково устройство коаксиального кабеля
32. Опишите устройство и типы коннекторов витой пары
33. Сколько пар витой пары реально используются для передачи данных в большинстве технологий семейства Ethernet, для чего могут использоваться остальные пары?
34. Назовите основные классы (по скорости каналов) технологий семейства Ethernet
35. Как расшифровывается, где и для чего используется PoE?
36. Почему сегмент, построенный на базе концентратора (хаба), считается шинным, а не звездообразным)
37. Каковы основные недостатки шинных сегментов?
38. Чем концентраторы отличаются от коммутаторов?
39. Что такое мосты и для чего они предназначены?

40. Назовите основные 3 типа мостов и поясните различия между ними?
41. .Что такой коммутатор и чем он отличается от хаба
42. Опишите алгоритм работы коммутатора (моста)
43. Что такое широковещательный шторм?
44. Как расшифровывается, где и для чего используется STP?
45. Какова рекомендуемая организация структурированной кабельной системы многоэтажного здания?
46. Как расшифровывается, где и для чего используется VLAN?
47. Определение VLAN и 2 основных следствия из него.
48. Каковы 3 основных способа разделения VLAN?
49. Что такое и где используется 802.1q?
50. Что такое и для чего используется 802.1p?
51. Что такое и где используется 802.1ad?
52. В каком месте заголовка кадра размещаются теги протоколов 802.1q, 802.1p и 802.1ad и каково значение MTU при совместном использовании этих технологий?
53. Что такое и где используется технология WiFi?
54. Сколько и каких MAC-адресов используется в кадре WiFi?
55. Чем отличается метод CSMA/CA от метода CSMA/CD?
56. Как расшифровывается, что такое, где и для чего используется WEP?
57. Как расшифровывается, что такое, где и для чего используется WPA?
58. Как организована передача информации по двойному кольцу в технологии FDDI?
59. Опишите изменения топологии кольца FDDI при отказе одного из каналов и/или компьютеров
60. Что такое технология ADSL, за счет чего обеспечиваются высокие скорости передачи по телефонному кабелю?
61. Благодаря какому физическому эффекту световые сигналы удобно передавать через волоконно-оптические нити?
62. Перечислите типы оптоволоконна. Чем они отличаются друг от друга? Каковы преимущества и недостатки каждого.
63. Почему MAC-адреса не могут быть использованы для адресации в глобальных сетях?
64. Почему глобальные сети не могут быть построены в виде сетей взаимосвязанных коммутаторов?
65. Что такой IP-адрес, его форма записи и внутренние поля?
66. Основные характеристики IP-адресов классов А-С
67. Маска подсети и ее использование при разбиении подсети на части, правило вычисления последнего байта маски при разбиении подсети класса С.
68. Укажите способы присвоения IP-адреса и маски подсети сетевому интерфейсу
69. Как IP-адрес преобразуется в MAC-адрес?
70. Основные поля заголовка IP-пакета и их назначение
71. Через какое максимальное количество маршрутизаторов может пройти IP-пакет
72. Какова структура таблицы маршрутизации и каково назначение строки default?
73. Как выполняется маршрутизация IP-пакета?
74. Как применяется маска подсети для агрегации строк таблицы маршрутизации?
75. Какие утилиты могут быть использованы для тестирования состояния связности между компьютерами и состояния маршрутов между ними?
76. Назначение протокола ICMP и главные типы его пакетов

77. Реализация утилиты `traceroute` средствами протокола ICMP
78. Основные недостатки протокола IPv4, для преодоления которых был разработан протокол IPv6
79. Основные поля глобального адреса протокола IPv6
80. За счет чего в IPv6 удалось уменьшить нагрузку на маршрутизаторы?
81. Что такое порты транспортного уровня?
82. Какой транспортный протокол обеспечивает надежное двунаправленное байт-ориентированное потоковое соединение процессов? Каковы основные методы обеспечения такого соединения?
83. Что такое окно TCP и как с его помощью производится автоматическое управление скоростью потока?
84. Какой транспортный протокол обеспечивает ненадежное блок-ориентированное (что это такое?) соединение процессов, какую функциональность этот протокол добавляет к функциональности протокола IP?
85. Каковы достоинства и недостатки протокола TCP? Каковы области эффективного применения протокола UDP?
86. В чем состоит типовая несимметричность взаимодействия прикладных программ в сети? Понятие клиентских и серверных процессов и процессов-демонов.
87. Что такое общеизвестные сетевые службы WKS и в каком файле хранится информация о номерах портов WKS?
88. Каковы диапазоны номеров привилегированных и зарегистрированных портов WKS, с какими правами выполняются привилегированные процессы?
89. Какие функции предназначены для преобразования названий сетевых служб (прикладных протоколов) в номер соответствующего порта и наоборот?
90. Что такое супердемон, какова логика его работы и какой файл он использует?
91. Понятие сокета, смысл термина «сокет».
92. Перечислите названия функций для работы с сокетами
93. Приведите схемы взаимодействия функций работы с сокетами для серверного и клиентских процессов.
94. Приведите схемы взаимодействия функций работы с сокетами при дейтаграммном взаимодействии процессов.
95. Почему клиентскому сокету номер порта выделяется динамически? Какая из функций делает это?
96. Для чего при приеме соединения серверным процессом создается новый сокет? Какая из функций делает это?