

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: **Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:52:43  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eae1e62674b54f4998099d3d6bdfcf836

### Компьютерные сети

Код, направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

### Типовые задания для контрольной работы:

#### Вариант 1

1. Перечислите преимущества использования многоуровневого подхода при организации сетевого взаимодействия компьютеров.
2. Опишите принцип, по которым осуществляется маршрутизация в IP-сетях. Опишите структуру и укажите назначение таблицы маршрутизации.
3. В чем отличие технологии Ethernet от Fast Ethernet, Gigabit Ethernet?
4. Приведите пример топологии локальной компьютерной сети, построенной по топологии «звезда». Для одного из узлов данной сети опишите ARP-таблицу и укажите команду для включения в неё статической записи о новом узле, добавляемом в сеть.
5. Приведите пример поискового запроса в поисковой системе Yandex, позволяющего найти новостные страницы за указанный период времени (Даты периода времени задать самостоятельно). Для представленного примера укажите назначение каждого из элементов запроса.

#### Вариант 2

1. Какие функции реализуются протоколом канального уровня стека протоколов TCP/IP?
2. В чем состоит удобство использования в сети технологии динамического распределения IP-адресов при помощи протокола DHCP?
3. Приведите классификацию протоколов маршрутизации.
4. Приведите пример топологии локальной компьютерной сети, включающей в себя не менее 5 подсетей, построенных по различным топологиям. Приведите таблицы маршрутизации для каждого из маршрутизаторов, входящих в состав данной сети. Кроме того, опишите алгоритм построения таблицы маршрутизации для одного маршрутизаторов, представленной сети.
5. Приведите пример поискового запроса в поисковой системе Google, позволяющего найти видео о какой-либо из тем дисциплины «Компьютерные сети» (Тему для видео выбрать самостоятельно). Для представленного примера укажите назначение каждого из элементов запроса.

#### Вариант 3

1. Перечислите сетевые технологии физического и канального уровня. Приведите краткое описание технологий первичных сетей.
2. Что представляет собой телекоммуникационная сеть?

3. Опишите схему адресации IPv6.
4. Поясните на примере порядок настройки разрешения к сетевой папке так, чтобы все пользователи имели доступ к ресурсу только для чтения, а один пользователь – для изменения.
5. Приведите пример поискового запроса в поисковой системе Yandex, позволяющего найти страницы с информацией о какой-либо из тем дисциплины «Компьютерные сети» только на русском языке (Тему для поиска выбрать самостоятельно). Для представленного примера укажите назначение каждого из элементов запроса.

#### Вариант 4

1. Перечислите основные принципы структуризации локальных сетей.
2. Укажите отличия локальных и глобальных компьютерных сетей.
3. Опишите схему установления соединения между двумя узлами сети по протоколу TCP.
4. Приведите примеры использования утилиты командной строки net.exe для предоставления ресурсов компьютера в общий доступ, присоединение и отсоединение от сетевых ресурсов, просмотр списка сетевых ресурсов.
5. Приведите пример поискового запроса в поисковой системе Google, позволяющего найти страницы с информацией о какой-либо из тем дисциплины «Компьютерные сети», на которых слова из названия темы находятся на расстоянии не более одного слова друг от друга (Тему для поиска выбрать самостоятельно. Тема должна состоять не менее, чем из двух слов). Для представленного примера укажите назначение каждого из элементов запроса.

#### Вариант 5

1. IP-адресация. Опишите механизм выделения адреса сети с помощью масок в IP-адресации.
2. Перечислите основные технологии модуляции сигналов и опишите подробно одну из них.
3. Опишите алгоритм функционирования протокола RIP.
4. Поясните на примере порядок настройки разрешения к сетевой папке так, чтобы все пользователи имели доступ к ресурсу для изменения, а один пользователь – для чтения.
5. Приведите пример поискового запроса в поисковой системе Yandex, позволяющего найти страницы с информацией о какой-либо из тем дисциплины «Компьютерные сети». При этом заголовок каждой из найденных страниц должен содержать ключевые слова из названия темы. (Тему для поиска выбрать самостоятельно). Для представленного примера укажите назначение каждого из элементов запроса.

#### Типовые вопросы к зачету:

Задания для оценивания показателя дескриптора «Знает»	Вид задания	Уровень сложности
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для поиска точной формулировки запроса.</li> <li>2. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для поиска слов из запроса.</li> <li>3. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов поиска из заданного домена.</li> <li>4. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов поиска на заданном языке.</li> <li>5. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для поиска с пропущенным произвольным словом.</li> <li>6. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов из документов заданного формата.</li> </ol>	теоретический	репродуктивный

<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для сохранения порядка слов в запросе.</li> <li>8. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов за определенный период.</li> <li>9. Ключевые проблемы и возможности поисковых систем.</li> <li>10. Базовые поисковые операторы поисковой системы Yandex.</li> <li>11. Базовые поисковые операторы поисковой системы Google.</li> <li>12. Примеры расширенных поисковых операторов поисковой системы Google.</li> <li>13. Примеры расширенных поисковых операторов поисковой системы Yandex.</li> <li>14. Многоуровневый подход к решению задачи сетевого взаимодействия.</li> <li>15. Состав программного обеспечения компьютерных сетей.</li> <li>16. Виды сетевого программного обеспечения, используемые в компьютерных сетях.</li> <li>17. Прокси-сервер: определение и основные функции.</li> <li>18. Межсетевой экран: определение, варианты реализации и основные функции.</li> <li>19. Анализаторы сетевого трафика: определение и основные функции.</li> <li>20. Утилиты командной строки по работе с компьютерными сетями: перечень и назначение каждой из перечисленных утилит.</li> <li>21. Понятие протокола и стека протоколов.</li> <li>22. Модель OSI. Назначение и характеристики физического и канального уровней.</li> <li>23. Модель OSI. Назначение и характеристики сетевого уровня</li> <li>24. Модель OSI. Назначение и характеристики транспортного, сеансового, представительного и прикладного уровней.</li> <li>25. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы уровня доступа к сети (Network Access Layer).</li> <li>26. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы уровня межсетевого взаимодействия (Internet Layer).</li> <li>27. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы уровня межсетевого взаимодействия (Internet Layer) и транспортного уровня (Transport Layer).</li> <li>28. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы прикладного уровня (Application Layer).</li> <li>29. Сетевые технологии физического и канального уровня. Технологии первичных сетей</li> <li>30. Сетевые технологии физического и канального уровня.</li> <li>31. Общая характеристика технологий и протоколов для локальных сетей.</li> <li>32. Технология Ethernet. Метод доступа CSMA/CD.</li> <li>33. Технология Ethernet. Время двойного оборота сигнала и распознавание коллизий.</li> <li>34. Технология Ethernet. Форматы кадров технологии Ethernet</li> <li>35. Спецификации физической среды Fast Ethernet.</li> <li>36. Спецификации физической среды Gigabit Ethernet.</li> <li>37. Принцип структуризации локальных сетей.</li> <li>38. Принцип работы прозрачных мостов.</li> </ol>		
--	--	--

<p>39. Ограничения, накладываемые на использование прозрачных мостов в сети.</p> <p>40. Коммутаторы и полнодуплексные протоколы локальных сетей.</p> <p>41. Ограничения мостов и коммутаторов. Необходимость сетевого уровня.</p> <p>42. Структура составной сети. Принципы маршрутизации.</p> <p>43. Структура и назначение таблицы маршрутизации.</p> <p>44. Протокол RIP: алгоритм построения таблицы маршрутизации.</p> <p>45. Протокол OSPF: алгоритм построения таблицы маршрутизации.</p> <p>46. IP-адресация. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса</p> <p>47. IP-адресация. Использование масок в IP-адресации</p> <p>48. Протокол межсетевого взаимодействия IP. Структура IP-пакета</p> <p>49. Протокол межсетевого взаимодействия IP. Фрагментация IP-пакетов</p> <p>50. Отображение IP-адресов на локальные адреса.</p> <p>51. Автоматизация назначения IP-адресов. Протокол DHCP.</p> <p>52. Система доменных имен DNS: описание протокола и алгоритм разрешения имен.</p> <p>53. Структуризация IP-сети при помощи масок.</p> <p>54. Транспортный протокол TCP. Алгоритм скользящего окна.</p> <p>55. Назначение и особенности работы транспортного протокола UDP.</p> <p>56. Назначение и особенности работы протокола передачи файлов FTP.</p> <p>57. Основные протоколы для работы с электронной почтой.</p> <p>58. Особенности протокола HTTP. Структура HTTP-запроса.</p> <p>59. Особенности протокола HTTP. Структура HTTP-ответа.</p>		
---	--	--

<b>Задания для оценивания показателя дескриптора «Умеет»</b>	<b>Вид задания</b>	<b>Уровень сложности</b>
<p>1. <b>А)</b> Для одного из компьютеров сети с топологией «звезда» указать перечень действий и команд, позволяющий создать ARP-таблицу с динамическими и статическими записями. В таблице должны содержаться записи обо всех узлах сети, а также запись о маске для широковещательной рассылки всем узлам подсети. Количество узлов сети установить равным 5. <b>Б)</b> Приведите формулировку поискового запроса для получения информации об ARP-таблице. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система исключала сайты с информацией об Excel-таблицах. Поисковый запрос выполнить с помощью поисковой системы Yandex. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. <b>В)</b> Настроить программу по анализу сетевого трафика для отображения кадров, содержащих протокол ARP.</p> <p>2. <b>А)</b> Имеется сеть с произвольной структурой, включающей в себя маршрутизатор. Перечислите действия, которые необходимо осуществить на компьютере, входящим в состав данной сети, для задания «вручную» ему IP-адреса,</p>	<p>практический</p>	<p>конструктивный, творческий</p>

маски подсети, адреса DNS-сервера, основного шлюза. **Б)** Приведите формулировку поискового запроса для получения информации по команде ipconfig. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система искала только те страницы, которые в заголовке обязательно содержат указанное ключевое слово (ipconfig). Поисковый запрос выполнить с помощью поисковой системы Google. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для отображения кадров, содержащих протокол DNS.

3. **А)** Укажите последовательность команд, которые необходимо выполнить в командной строке для очистки и задания заново параметров сетевой конфигурации на локальном узле компьютерной сети. **Б)** Приведите формулировку поискового запроса для получения информации, в которой содержится описание структуры HTTP-пакета. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система искала указанную поисковую фразу с точным совпадением слов. Поисковый запрос выполнить с помощью поисковой системы Yandex. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для отображения кадров с протоколом HTTP.
4. **А)** Привести команду, которую необходимо ввести в командной строке, чтобы подключить сетевой диск, которому соответствует скрытый ресурс (корневой каталог диска D:). При подключении к удаленному компьютеру используется учетная запись в домене. Сетевое подключение должно быть запомнено. **Б)** Приведите формулировку поискового запроса для получения информации с примерами использования команды tracert. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система оставила в результатах поиска только страницы, у которых искомое слово (tracert) использовано в url. Поисковый запрос выполнить с помощью поисковой системы Google. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для отображения кадров, содержащих протокол TCP.
5. **А)** Привести команду, которую необходимо ввести в командной строке, чтобы добавить новый разделяемый каталог под именем temp\_catalog с максимальным числом одновременно подключающихся пользователей равным 10. **Б)** Приведите формулировку поискового запроса для получения информации с примерами использования различных ключей утилиты командной строки net. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система оставила в результатах поиска только страницы из домена ru и с информацией только о заданных ключах (ключи share, use). Поисковый запрос выполнить с помощью поисковой системы Yandex. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для отображения кадров, содержащих протокол ICMP.

6. В локальной сети имеется компьютер с именем comr1 с разделяемыми ресурсами. Привести перечень команд, которые позволят отобразить список всех разделяемых по сети ресурсов этого компьютера, подключиться к какому-либо из ресурсов удаленного компьютера с использованием имени пользователя и пароля на компьютере с именем comr1. Подключение при этом должно быть выполнено с запоминанием полномочий пользователя. **Б)** Приведите формулировку поискового запроса для получения информации о транспортных протоколах стека TCP/IP. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система оставила в результатах поиска только страницы, на которых фраза из поискового запроса встречается целиком. Поисковый запрос выполнить с помощью поисковой системы Google. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для отображения кадров, содержащих протокол UDP.