

Вопросы

для подготовки к экзамену по дисциплине
«Программирование сетевых приложений»

1. Предмет курса и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Две парадигмы программирования. Основные направления в программировании.
2. Возникновение объектно-ориентированного подхода (ООП). Базовые принципы ООП. Реализации основных концепций объектно-ориентированного программирования - полиморфизма, наследования в языках высокого уровня.
3. Технология разработки программ на основе ООП. Обзор возможностей языков и технологий, разработанных компаниями Microsoft и Sun Microsystems (Java).
4. Понятие о сетевой архитектуре. Общие представления о процессе передачи данных по сети (OSI-модель).
5. Понятие протокола и механизмы взаимодействия системы клиент-сервер. Обзор общих принципов построения многоуровневых приложений.
6. Работа с сетью на уровне сокетов и потоков.
7. Способы доступа к ресурсам сети из программных приложений при помощи URL.
8. Обзор базовых конструкций и основных элементов языка Java.
9. Переменные и типы. Преобразование и приведение типов, расширение типов. Динамическая инициализация, область действия и время жизни переменных.
10. Циклы и логика. Массивы и строки.
11. Компонентные характеристики в определении класса. Доступ к переменным и методам. Конструкторы. Создание объектов класса и время жизни объекта.
12. Перегрузка и переопределение методов. Наследование класса (наследование членов данных, их сокрытие, унаследованные методы). Создание многоуровневой иерархии. Динамическая диспетчеризация методов.
13. Понятие и использование абстрактных классов.
14. Необходимость обработки исключительных ситуаций. Основные принципы обработки исключений.
15. Обработка исключительных ситуаций. Стандартные исключительные ситуации.
16. Объекты исключительных ситуаций. Определение и порождение собственных исключительных ситуаций.
17. Чтение консольного ввода. Чтение символов. Чтение строк. Запись консольного вывода. Чтение и запись файлов. Классы и интерфейсы ввода/вывода.
18. Общее представление о потоках. Создание, остановка и соединение потоков. Планирование потоков. Управление потоками. Синхронизация. Синхронизированные методы. Синхронизация блоков операторов. Тупики. Коммуникация между потоками.
19. Каталоги. Поточные классы. Байтовые потоки. Буферизированные байтовые потоки. Символьные потоки. Использование поточного ввода/вывода. Сериализация. Классы и интерфейсы потоков ввода/вывода. Преимущества потоков.
20. Использование структурных механизмов (интерфейсов, механизма перегрузки функций, механизма виртуальных функций, механизма перегрузки операций языка) для реализации возможности создания множественных определений для операций и функций.
21. Расширение интерфейсов для создания многоуровневой структурированной иерархии классов.
22. Распределенная обработка данных. Основы работы в сети клиент-сервер.
23. Проху-серверы. Адресация Internet. Сетевые классы и интерфейсы.

24. Обзор сокетов. Зарезервированные сокет. Сокеты TCP/IP клиентов. Сокеты TCP/IP серверов.
25. Дейтаграммы. Использование URL. Основные классы и интерфейсы реализации сетевого взаимодействия.
26. Архитектура Модель-Представление-Контроллер (MVC).
27. Создание графического интерфейса при помощи встроенных классов. Компоненты и контейнеры.
28. Использование элементов управления, менеджеров компоновки и меню. Элементы управления. Основные понятия. Добавление и удаление элементов управления. Реагирование на элементы управления.
29. Понятие менеджера компоновки. Работа с меню и диалоговыми окнами.
30. Обработка событий. Модель делегирования событий. Источники событий. Блок прослушивания событий. Классы событий. Элементы-источники событий. Интерфейсы прослушивания событий. Использование модели делегирования событий.
31. Понятия и терминология ODBC-JDBC. Связь JDBC и ODBC. Настройка базы данных. DriverManager.
32. Создание соединения с источником данных. URL и ODBC-JDBC.
33. Более сложные соединения. Драйвер JDBC-ODBC Bridge. Получение метаданных для множества результатов.
34. Введение в языки гипертекстовой разметки документов. Основные элементы и структура языков.
35. Понятие и особенности разработки и использования клиентских и серверных скриптов. Запуск и выполнение клиентских и серверных скриптов.
36. Способы организации и хранения данных и механизмы их представления.
37. Технологии расширения функциональных возможностей Web серверов. Обработка клиентского запроса: чтение параметров данных формы. Обработка клиентского запроса: заголовки HTTP-запроса.
38. Генерация ответов сервера: коды состояния HTTP. Генерация ответов сервера: заголовки HTTP-ответов. Обработка cookies.
39. Элементы сценариев web-страниц.
40. Веб-ориентированные способы и модели структурирования и хранения данных, а также механизмы представления этой информации в браузере (клиенту).
41. Понятие и архитектура распределенной системы.
42. Протоколы и программная реализация удаленного вызова процедур. Объектно-ориентированные вызовы удаленных методов.
43. Архитектура решений, основанных на Web Services. Протоколы и стандарты. Публикация и развертывание служб.

Составила:

доцент кафедры АСУ, к.т.н.

И. В. Акиншева

Утверждены на заседании кафедры АСУ, протокол №9 от 13 апреля 2021 г.