Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Программирование на Java. Уровень 4. Разработка серверного ПО на Jakarta Enterprise Edition

Код курса: **ДЖВ3ЕЕ**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Обзор платформы Enterprise Edition. Типы корпоративных приложений • Обзор и возможности платформы Enterprise Edition. Сравнение Java SE и EE платформ. • Введение в основные технологии платформы EE: Servlet API/JSP, EJB, JMS, JPA, JAX-WS, JAX-RS. • Обзор JavaEE-серверов приложений. Выбор сервера приложений для разработки и развертывания приложений. • N-уровневая архитектура. • Структура enterprise-приложения. • Использование среды разработки для создания приложения и развертывания на сервере приложений. • Возможности по конфигурированию сервера приложений. • Создание Web-приложений. Работа с Web-компонентами различных типов. Обработка HTTP запросов, перенаправление запросов, формирование ответов от сервера, работа с сессией. Создание и применение фильтров (Servlet Filter). • Работа с ресурсами различных типов, конфигурирование ресурсов на сервере приложений. Использование аннотаций для внедрения ресурсов. • **Лабораторная работа:** Установка/конфигурирование сервера приложений и среды разработки. Создание веб-приложения и развертывание приложения на сервере. Использование ресурсов в веб-приложении.	**4**
Модуль 2. Технология Enterprise JavaBeans (EJB). Создание Web-приложений с использованием EJB-компонентов. • Обзор технологии EJB. • Типы EJB-компонентов. Использование различных типов EJB-компонент в enterprise-приложениях. • Компоненты типа Session. Виды Session компонент: Stateless, Singleton, Stateful. Выбор вида Session-компонента в enterprise-приложении. • Использование аннотаций для создания компонент типа Session. Методы компонента. Использование бизнес-интерфейсов: локальный, удаленный, представление без интерфейса. • Жизненный цикл Session-компонент различных видов. Методы обратного вызова. • Доступ к EJB компонентам: внедрение зависимостей через аннотации, использование JNDI lookup. • Использование ресурсов в EJB-компонентах. • Взаимодействие Web-компонент и EJB-компонент. • **Лабораторная работа:** Создания web-приложения с использованием EJB-компонент и взаимодействием с БД.	**10**
Модуль 3. Технология JMS и Message-Driven Bean компоненты • Архитектура JMS. Типы и структура JMS сообщений. • API JMS для отправки/получения сообщений: использование queue и topic. • Создание и работа с JMS-ресурсами на сервере приложений. • Использование Message-Driven Bean (MDB) компонентов для обработки сообщений. • **Лабораторная работа:** Реализация клиента для отправки сообщений, использование MDB-компонентов для обработки сообщений.	**6**

Модуль 4. Технология JPA (Java Persistence API). Управление транзакциями. JTA API для поддержки транзакций • Основные понятия Java Persistence API. • API JPA: Entity, EntityManager - интерфейс основных операций. Использование EntityManager для выполнения операций с Entity-объектом. Жизненный цикл Entity объекта. • Использование JPQL (Java Persistence query language) • Управление транзакциями. Понятие транзакции. Java Transaction API (JTA API) для поддержки транзакций. • Использование CMT и BMT в EJB-компонентах. Локальные и глобальные транзакции. Использование java.sql.DataSource и java.sql.XADataSource при работе с транзакциями. • **Лабораторная работа:** Создание приложения с использованием транзаций и EJB-компонент.	**4**
Модуль 5. Использование многопоточности в корпоративных приложениях. Асинхронные вызовы методов EJB-компонент • Использование EE Concurrency API для выполнения асинхронных задач и получения результатов задач. Основные интерфейсы API и варианты использования. • Использование асинхронных методов EJB-компонентов для выполнения задач в отдельном потоке. Аннотации для методов и классов компонент. • Использование службы таймеров (EJB Timer Service) для выполнения задач по расписанию. • **Лабораторная работа:** Создание приложения для реализации периодической задачи с использованием Concurrency API и EJB-компонентов.	**4**
Модуль 6. Создание SOAP и REST веб-служб(JAX-WS,JAX-RS API) • SOAP веб-сервисы. Основные понятия SOAP и структура SOAP-сообщения. • Использование JAX-WS API для создания SOAP веб-сервисов. Создание клиента для взаимодействия с SOAP веб-сервисом. • Создание SOAP веб-сервиса на основе EJB-компонента. • REST веб-сервисы. Основы REST-архитектуры программного обеспечения для распределенных систем. • Использование JAX-RS API для создания REST веб-сервисов. Создание клиента для взаимодействия с REST веб-сервисом. • Подходы к тестированию веб-сервисов - использование различных инструментов для проверки работы сервиса. • **Лабораторная работа:** Создание клиента и веб-сервиса. Создание веб-сервиса на основе EJB-компонента.	**8**
Модуль 7. API для работы с документами в формате JSON (JSON Processing, JSON Binding API) • JSON формат. Основные API для работы с JSON-документами в enterprise-приложении. • JSON Binding API. • JSON Processing API. Использование Streaming API для разбора JSON-документов. • **Лабораторная работа:** Создание интеграционного приложения для обработки документа в формате JSON с последующим сохранением данных.	**2**
Модуль 8. Безопасность корпоративных приложений • Основные понятия. Безопасность web-приложений. Аутентификация и авторизация в enterprise-приложениях. Использование конфигурации для настройки безопасности приложений. • Использование EE Security API. Разграничение прав доступа в enterprise-приложении.	**2**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**40 ак.ч. + 40 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru