

## Разработка корпоративных приложений с использованием технологий Java EE

**Код:** JVA-009

**Длительность:** 40 ч.

### Описание:

На данном курсе слушатели узнают о технологии распределенных вычислений с использованием спецификации Enterprise JavaBeans 3.2 (EJB3), CDI (context and dependency injection), JMS (Java Message Services), JPA (Java Persistence API).

Рассматриваются типы бинов – сессионные с поддержкой и без поддержки состояния, обработчики JMS-сообщений. Особое внимание уделено сохраняемым сущностям (entities) и технологии JPA. Рассматривается внедрение зависимостей с использованием CDI.

Курс также включает вопросы по развертыванию компонент, контекстам транзакций и безопасности в EJB. Слушатели ознакомятся с использованием службы сообщений Java Message Service (JMS) и научатся разрабатывать клиентов службы сообщений. В дополнение рассматривается использование консоли сервера приложений для развертывания и мониторинга EJB-компонент.

**Курс построен на сервере WildFly (JBoss) как самом популярном сервере приложений в настоящее время.** Однако, знания могут быть применены к любому серверу, отвечающему спецификации JEE.

### Цели:

После завершения обучения слушатели разберутся с: 1. Жизненным циклом EJB. 2. Типами EJB. 3. Структурой EJB-компонентов. 4. Локальными и удаленными бизнес-интерфейсы. 5. Базовыми сервисами платформы JEE. 6. Концепциями и практикой применения технологии JMS. 7. Использованием CDI для связывания компонент и внедрения зависимостей. 8. Использованием JPA для работы с реляционными БД.

### Разбираемые темы:

#### 1. Обзор платформы JEE

- обзор основных технологий JEE;
- распределенные компоненты EJB;
- внедрение зависимостей через CDI;

- работа с сообщениями через JMS;
- популярные серверы приложений (JBoss/WildFly, Glassfish, IBM WebSphere, Oracle WebLogic).

## **2. Архитектура EJB**

- типы сессионных бинов;
- применение Singleton бинов;
- тестирование EJB бинов в контейнере Arquillian;
- сборка WAR, JAR и EAR архивов для публикации на сервере;
- деплой приложений на сервер.

## **3. Сессионные бины**

- масштабируемость и отказоустойчивость бинов без состояния;
- интерфейсы @Local и @Remote;
- жизненный цикл бинов без состояния;
- пассивация и активация для бинов с состоянием;
- коллбэки для управления жизненным циклом;
- применение сервлетов для получения данных из EJB;
- интерсепторы для работы с EJB (аспектно-ориентированное программирование).

## **4. MDB бины**

- преимущества работы с системами обмена сообщениями;
- отправка сообщений адресату, очереди;
- публикация/подписка на топики;
- подписка на JMS очередь;
- подписка на JMS топик;
- обработка сообщений с помощью Message Driven Bean.

## **5. Внедрение зависимостей через CDI**

- преимущества инъекции зависимостей;
- применение Weld (реализация CDI) отдельно от серверов JEE и вместе с ними;
- продьюсеры и диспозеры;
- интерсепторы в CDI;
- декораторы в CDI;
- работа с событиями и паттерн Observable в CDI.

## **6. Работа с JMS**

- использование JEE сервера для работы с JMS;
- настройка WildFly, создание очередей и топиков;
- соединения и сессии для работы с JMS;
- асинхронная отправка и получение сообщений;
- использование ActiveMQ (режим без JEE сервера);
- использование JNDI для получения очереди или топика;
- заголовки и свойства сообщений;
- передача сообщений в режиме запрос-ответ;
- селекторы сообщений;
- возможности JMS 2.0;
- использование OpenMQ.

## **7. Использование JPA**

- работа с сущностями, мэппинг классов в таблицы БД;
- типы доступа (через поле или свойство);
- конфигурация полей @Column и @Lob;
- стратегии генерации первичных ключей;
- отношения сущностей один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим;
- односторонние и двусторонние отношения;
- каскадирование операций;
- удаление сирот;
- ленивая загрузка отношений;
- встраиваемые классы и коллекции;
- стратегии мэппинга наследования классов;
- работа с EntityManager, основные операции;
- понятие persistence context, понятие подсоединенной и отсоединенной сущности;
- кэш 1-ого и 2-ого уровня, удаление данных из кэша;
- работа с транзакциями;
- декларативное управление транзакциями;
- оптимистическая и пессимистическая блокировка;
- настройка Persistence Unit с помощью persistence.xml;
- основы Spring Data;
- работа со Spring Data в JEE контейнере.

### **Целевая аудитория:**

Разработчики бизнес-приложений на базе технологий JEE.

### **Предварительная подготовка - общее:**

- Знание Java
- Знакомство с разработкой веб-приложений на базе JavaEE: технологиями JSP и

Servlets

- Знакомство с реляционными базами данных

**Примечание:**

Материалы курса представлены на английском языке.