



Разработка серверных решений с использованием Java

Версия 2.0.0

Продолжительность курса – 58 пар

Цель курса

Обучить слушателя созданию серверных решений с использованием Java. Научить выбирать правильные механизмы и конструкции для решения той или иной практической задачи.

По окончании курса слушатель будет:

- Понимать фундаментальные принципы создания серверных решений с использованием Java
- Уметь создавать, компилировать, и отлаживать веб-приложения
- Уметь взаимодействовать с источниками данных
- Использовать сетевые механизмы
- Уметь создавать сервлеты
- Понимать и применять паттерн MVC
- Уметь создавать JSP решения
- Использовать фреймворк Spring
- Использовать библиотеку Hibernate

По окончании данного курса студент сдаёт практическое задание и теоретический экзамен по материалам курса. Для допуска к экзамену, должны быть сданы все домашние и практические задания. Практическое задание должно охватывать максимум материала из различных разделов курса.

Модуль 1 (2 пары)

Введение в сетевые технологии

1. Что такое сетевое и серверное программирование?
2. Цели и задачи сетевого и серверного программирования
3. Что такое сеть?
4. Типы сетей
5. Модель OSI
6. Базовые термины
 - a. Сетевые протоколы
 - b. IP адрес
 - c. Сокет
 - d. Порт
 - e. Веб-сервер
7. Схема взаимодействия клиента и сервера
 - a. Понятие http request / response



b. Методы HTTP

- GET
- POST
- HEAD
- PUT
- DELETE
- Другие

Модуль 2 (4 пары)

Сетевое взаимодействие

1. Обзор пакета java.net:
2. Класс InetAddress
3. Класс Socket
4. Класс ServerSocket
5. Класс DatagramSocket
6. Класс DatagramPacket
7. Практическая работа. Создание файлового сервера.

Модуль 3 (6 пар)

Введение в разработку серверных решений с использованием Java

1. Введение в серверное программирование
 1. Что такое серверное решение?
 2. Что такое веб-приложение?
 3. Чем отличается клиентская и серверная часть приложения?
 4. Какие механизмы предоставляет Java для создания веб-приложений?
 5. Какие утилиты полезны для создания веб-приложений на Java?
2. Краткий обзор полезных утилит и библиотек
 1. Что такое Maven?
 2. Что такое TomCat?
 3. Что такое JBoss?
 4. Что такое Spring?
 5. Что такое Hibernate?
3. Понятие сервлета
 1. Что такое сервлет?
 2. Цели и задачи сервлета
 3. Каркас сервлета
 4. Базовые интерфейсы сервлета
 5. Базовые классы сервлета
 6. Пример создания простого сервлета
 7. Настройка сервлета
 8. Взаимодействие сервлета и клиента (http request / response)
 9. Примеры создания сложных сервлетов

Модуль 4 (6 пар)

Взаимодействие с источниками данных

1. Источники данных
 1. Что такое источник данных?



2. Какие бывают источники данных?
3. База данных, как источник данных
2. JDBC
 1. Что такое JDBC?
 2. История возникновения JDBC
 3. Версии JDBC
 4. Использование JDBC для доступа к различным СУБД
3. Работа с JDBC
 1. Соединение с СУБД
 2. Получение данных из базы данных
 3. Сохранение данных в базу данных
 4. Обновление данных в базе данных
 5. Примеры использования JDBC в сервлетах

Модуль 5 (8 пар)

JavaServer Pages, Tags в JSP

1. Что такое JSP?
2. Цели и задачи JSP
3. История возникновения JSP
4. Понятие директивы
5. Обработка ошибок в JSP
6. JSP и Model View Controller
7. Expression Language в JSP
 1. Что такое Expression Language?
 2. Цели и задачи Expression Language
 3. Примеры использования
8. JavaBean
 1. Что такое JavaBean
 2. Цели и задачи JavaBean
 3. Примеры использования
9. Java Standard Tag Library
 1. Что такое Java Standard Tag Library?
 2. Цели и задачи Java Standard Tag Library
 3. Понятие Tag
10. Различные виды Tags
 1. Core Tags
 2. Formatting Tags
 3. SQL Tags
 4. XML Tags
 5. JSTL functions
11. Использование Conditional Tags
12. Использование Iteration Tags
13. Примеры использования других Tags
14. Что такое Custom Tags?
15. Что такое Tag Files?
16. Что JSP Fragment?
17. Примеры использования



Модуль 6 (20 пар)

Введение в Spring

1. Что такое Spring?
2. Цели и задачи Spring
3. История возникновения
4. Архитектура Spring
5. REST и SOAP
 1. Что такое REST?
 2. Что такое SOAP?
 3. Практические примеры
6. Spring MVC
7. Архитектура Spring MVC
8. Примеры использования
9. Spring Boot
 1. Что такое Spring Boot?
 2. Цели и задачи Spring Boot
 3. Примеры использования Spring Boot
10. Spring Security
 1. Что такое Spring Security?
 2. Цели и задачи Spring Security
 3. Примеры использования Spring Security
11. Spring Data
 1. Что такое Spring Data?
 2. Цели и задачи Spring Data
 3. Примеры использования Spring Data
12. Микросервисная архитектура
 1. Что такое микросервис?
 2. Идеология микросервисной архитектуры
 3. Spring и микросервисы
 4. RabbitMQ и микросервисы
 5. Примеры создания микросервисов

Модуль 7 (10 пар)

Введение в Hibernate, Spring Data

1. Что такое Hibernate?
2. Цели и задачи Hibernate
3. История возникновения
4. Архитектура Hibernate
5. Примеры использования

Модуль 8 (2 пары)

Экзамен