**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

JAVA SPRING BOOT

**Цель работы:** познакомиться с фреймворком Spring Boot и уровнем абстракции базы данных Java Persistence Api.

**Программное обеспечение:** IntelliJ IDEA, JDK 1.8+, Spring Boot

**Необходимая теоретическая подготовка:** Maven, Java Spring, JPA.

**Контрольные вопросы:**

1. **Что такое JDBC, JPA и Hibernate? В чем их разница?**

DBC, JPA и Hibernate - это технологии, используемые для взаимодействия с базами данных в Java-приложениях. Вот их краткое описание и разница:

1. JDBC является стандартным интерфейсом Java для взаимодействия с базами данных. Он предоставляет набор Java-классов и методов для выполнения SQL-запросов и обработки результатов.

Разработчики должны писать много кода для управления соединениями, обработки исключений и создания SQL-запросов вручную.

2. JPA - это стандарт Java для работы с объектно-реляционными отображениями (ORM). Он абстрагирует работу с базами данных, позволяя разработчикам взаимодействовать с объектами Java, а не SQL-запросами.

JPA определяет структуру объектов и их отображение в базу данных через аннотации или XML-конфигурации.

3. Hibernate - это конкретная реализация JPA и один из самых популярных ORM-фреймворков в мире Java. Он предоставляет реализацию JPA, которая позволяет сохранять, извлекать и управлять объектами Java в базе данных.

Hibernate также предоставляет дополнительные функции, такие как кэширование, настройка и запросы на языке HQL (Hibernate Query Language).

Разница между ними:

JDBC - это низкоуровневый интерфейс, который требует ручного написания SQL-запросов и управления соединениями.

JPA - это стандартный высокоуровневый интерфейс, предоставляющий абстракцию ORM, но требует реализации JPA-провайдера, такого как Hibernate.

Hibernate - это конкретная реализация JPA, предоставляющая расширенные функции ORM и упрощающая работу с базами данных.

1. **Что такое War-файл и отличие от Jar-файла?**

WAR-файл (Web Application Archive) используется для развертывания веб-приложений на сервере приложений, в то время как JAR-файл (Java Archive) обычно используется для самостоятельных приложений. WAR-файл содержит веб-компоненты, такие как сервлеты и JSP-страницы, а JAR-файл содержит исполняемый код Java.