**Министерство образования и науки Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**”

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-СЕРВИСОВ»**

Студент: Носков Федор Андреевич

Группа: P41142

Преподаватель: Дергачев Андрей Михайлович

Санкт-Петербург

2020

1.Техническое задание

В данной работе в веб-сервис, разработанный в первой работе, необходимо добавить методы для создания, изменения и удаления записей из таблицы.

Метод создания должен принимать значения полей новой записи, метод изменения – идентификатор изменяемой записи, а также новые значения полей, а 1метод удаления – только идентификатор удаляемой записи.

Метод создания должен возвращать идентификатор новой записи, а методы обновления или удаления – статус операции. В данной работе следует вносить изменения только в standalone-реализацию сервиса.

В соответствии с изменениями сервиса необходимо обновить и клиентское приложение.

2.Описание работы

Сервер написан на ejb, с использованием jdbc для подключения к базе данных. В качестве базы данных используется MySQL. Таблица использованная в лабораторной работе называется Lab1 и состоит из 5 полей: Id: int, Fild1: varchar(20), Fild2: varchar(20), Fild3: int, Fild4: int. Лабораторная работа и консольный клиент расположены на GitHub по адресу: <https://github.com/xim123456/WebLabs>

3.Вопросы на защиту

1. Как я увидел, в реализации клиента Вы пишете request руками в сокет. Это работает, но, не является корректной реализацией SOAP-клиента. Как можно сгенерировать клиента с помощью wsimport? Используйте это в вашей работе.

Утилитой wsimport можно пользоваться двумя способами. Можно через консоль отправить утилите ссылку на wsdl и сказать куда генерировать артефакты. Или воспользоваться интерфейсом IDE и просто указать ссылку.

Сама утилита занимается генерацией таких артефактов как:

* 1. Интерфейс описывающий необходимые методы
  2. Сервис эти методы реализующий
  3. Классы Exception, если в wsdl был тег fault
  4. И классы необходимые для общения c сервисом

Этот подход был использован в 3 лабораторной работе.

1. Что такое JAXB, как аннотации JAXB можно применить в контексте SOAP-сервисов?

JAXB(Java Architecture for XML Binding) – эта библиотека, которая занимается генерацией XML документов по java и наоборот. С помощью аннотаций, которые предоставляет JAXB, можно пометить что и как нужно серилизовать в классах java.

В контексте SOAP JAXB можно использовать для сериализации и десариализации классов java при создании и получении SOAP сообщения.

1. Является ли сгенерированный JAX-WS клиент thread safe или нет? Если нет, то как можно решить данную проблему, и коммуницировать с сервисов из нескольких потоков?

Согласно спецификации JAX-WS, сгенерированный клиент не является потокобезопасным.

Одним из решений этой проблемы является использование фреймворка Apache CXF. Разработчики этого инструмента утверждают, что за исключением некоторых случаев их клиенты являются потокобезопасными.

Apache CXF вместо утилиты wsimport использует WSDL2Java, а в остальном его использование не отличается от предыдущей реализации.

Так же на всякий случай все места отправки и получения сообщений были помечены ключевым словом synchronized.

1. Предположим, что одним из нефункциональных требований к вашему сервису является поддержка throttling (умышленное ограничение количества одновременно выполняемых запросов; если поступает новый запрос, а в это время уже выполняется максимально разрешенное количество, то необходимо прервать выполнение запроса, например, путем выброса ThrottlingException (класс исключения нужно создать самостоятельно)). Реализуйте это в вашей работе?

Для того чтобы реализовать поддержку throttling, было создано две переменный, первая показывает текущее количество пользователей, которые ожидают ответа, а вторая максимальное количество пользователей. При вызове каждого метода сервиса идёт проверка количества пользователей и если количество пользователей ровняется максимуму, то выбрасывается исключение, если нет, то увеличивается количество пользователей.