#### **Лабораторная работа №3. Разработка распределенного приложения, использующего удалённый вызов процедур**

***Цель***: изучение возможностей удалённого вызова процедур для создания распределенных приложений.

***Формируемые компетенции***: способность применять на практике теоретические основы и общие принципы разработки распределенных систем; способность использовать на практике стандарты сетевого взаимодействия компонент распределенной системы.

Каждый студент выполняет индивидуальное задание.

На этапе проектирования системы необходимо выбрать предметную область и спроектировать нормализованную и ненормализованную базу данных (БД). Ненормализованная БД должна храниться в формате SQLite, Microsoft Access, DBF или другом формате настольной (файловой) БД и иметь одну таблицу. Нормализованная БД должна храниться в корпоративной СУБД – PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle или MySQL – и иметь минимум пять таблиц.

Разработать распределенное приложение, в котором:

1. Сервис обмена данными должен выполнять прием данных в нормализованную БД. Непосредственно процесс нормализации может реализовывать либо программа экспорта, либо программа импорта (по выбору студента).
2. Данные передаются построчно при помощи удалённого вызова процедур (веб-сервисы, gRPC, Java RMI). Адреса подключения к другим компонентам распределённого приложения должны настраиваться при помощи конфигурационного файла.
3. Данные передаются по зашифрованному каналу связи. Шифрование реализуется исключительно при помощи встроенных механизмов шифрования.

При сдаче лабораторной работы программы экспорта и импорта необходимо запустить на двух физически разных устройствах (рекомендовано – облачных).

Максимальное количество баллов, которые студент может получить за выполнение работы равно шести. Распределение баллов представлено в следующей таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Требование к заданию** | **Максимальное количество баллов** |
| Распределённое приложение позволяет передавать информацию с помощью удалённого вызова процедур. | 3 |
| Данные передаются по зашифрованному каналу связи. | 1,5 |
| Программы импорта и экспорта написаны на разных языках программирования. | 1,5 |