УО «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра информационных систем и технологий

Лабораторная работа №4-6

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СЛУЖБА ОБМЕНА ИНФОРМАЦИИ

Выполнили студенты

3 курса 1 группы факультета ИТ:

Финский Д.В.

Божко Д.В.

Проверила:

Преподаватель-стажер

Комарова Е.И.

Минск 2022

Задания для выполнения

**Задание 1. Лабораторная работа 4 (8 часов)**

Используя современные технологии построения РИС, например Web-сервисы SOA (либо XML/SOAP, либо RESTfull), создать ПО опроса источников данных телеизмерений каналов передачи ресурсов. Реализовать асинхронный опрос двух веб сервисов источников ТИ, центральным веб сервисом. Реализовать обработку исключительных ситуаций, связанных с недоступностью или неисправностью удаленных сервисов. Обеспечить синхронизацию времени между этими веб-сервисами. Обеспечить протоколирование работы сервисов. Обеспечить получение сведений о текущем состоянии опрашиваемых веб-сервисов.

**Задание 2. Лабораторная работа 5 (8 часов)**

Реализовать вытягивающую репликацию данных из территориальных источников (двух) в центральную базу данных показаний счетчиков головной организации. Для чего предварительно разработать программу обеспечивающую заполнение б/д источников модельными данными (для 10 объектов) генерируемыми случайным образом. Диапазон генерируемых значений определяется по номеру студента в учебном журнале гпы. Обеспечить протоколирование работы программы генерации данных и механизма репликации.

**Задание 3. Лабораторная работа 6 (8 часов)**

Реализовать выталкивающую репликацию данных телеизмерений из централизованной б/д в территориальные (2 б/д по 5 ТИ в каждую). Обеспечить протоколирование работы механизма репликации.

\* При выполнении заданий выбор программной платформы для разработки программ и типа СУБД определяется, имеющимися ресурсами

Для выполнения лабораторных работ было разработано 3 приложения: сервер и 2 клиента.

Клиенты добавляют данные в базы данных (рис. 1 и рис. 2)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунки 1 и 2 – Вызов клиентов и добавление данных

Сам процесс добавления данных в бд показан на рисунках 3 и 4.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, ноутбук

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Добавление данных в бд клиентом 1

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, ноутбук

Автоматически созданное описание

Рисунок 4 – Добавление данных в бд клиентом 2

Параллельно сервер передает данные в центральную базу данных (рисунок 5).

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 – Центральная база данных

Клиенты добавляют данные пока их количество не достигнет 13, а следовательно, в центральной базе данных их количество будет 26. После этого происходит репликация центральной базы данных и данные из нее разносятся по клиентским бд. В бд первого клиента попадают данные второго и наоборот (рисунки 6 и 7).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, ноутбук

Автоматически созданное описание

Рисунок 6 – База данных клиента 2 после репликации бд

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 7 – База данных клиента 1 после репликации бд

Вывод: в результате выполнения лабораторной работы были разработаны веб-сервисы, один из которых работает с центральной базой данных и опрашивает другие веб-сервисы для вытягивающей репликации данных, которые работают с территориальными бд. А затем этот же веб-сервис реализует выталкивающую репликацию из централизованной бд в территориальные.