

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Основная часть	5
1.1 Постановка задачи	5
1.2 Входные и выходные данные	6
1.3 Используемые средства	6
1.4 Требования к разрабатываемому ПО	7
1.5 Структура разработанного ПО	7
1.6 Тестирование	7
1.7 Пользовательский интерфейс	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	8
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	9

ВВЕДЕНИЕ

Во время выполнения выпускной квалификационной работы был разработан метод миграции данных из реляционной в документо-ориентированную базу данных с использованием частотного и семантического анализа.

Цель работы — разработать программное обеспечение, реализующее разработанный метод, провести тестирование.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- описать инструменты и технологии, требуемые для реализации ПО;
- описать входные и выходные данные;
- сформулировать требования к разрабатываемому ПО;
- описать взаимодействие пользователя с интерфейсом ПО;
- провести тестирование;

1 Основная часть

В данном разделе формализуется постановка задачи, описываются средства программной реализации метода миграции данных из реляционной в документо-ориентированную базу данных. Проводится тестирование метода и предоставляются его результаты. Описывается взаимодействие пользователя с интерфейсом ПО, реализующим метод.

1.1 Постановка задачи

Формализуем постановку задачи в виде IDEF0-диаграммы. На рисунке 1.1 представлена IDEF0-диаграмма метода миграции данных из реляционной в документо-ориентированную базу данных нулевого уровня.



Рисунок 1.1 – IDEF0-диаграмма нулевого уровня

1.2 Входные и выходные данные

В качестве входных данных разработанное ПО принимает:

- подключение к РСУБД PostgreSQL;
- подключение к документо-ориентированной СУБД MongoDB;
- название схемы;
- информация о предметной области в виде выбранных таблиц и кратности отношений между сущностями;

Выходными данными являются мигрированные данные в MongoDB.

1.3 Используемые средства

Для реализации разрабатываемого метода был выбран язык Java версии 17 [1]. Выбор языка обусловлен наличием опыта разработки и нативной поддержкой протокола JDBC, что позволяет взаимодействие с большинством РСУБД посредством JDBC-драйвера [2].

В разработанном ПО были использованы следующие библиотеки и фреймворки:

- Spring Framework (Spring Boot) [3] — фреймворк реализующий контейнер инверсии зависимостей, используется для связывания модулей приложения и конфигурации;
- Spring Data JDBC [4] — модуль интегрирующий JDBC в Spring Boot и предоставляющий верхнеуровневый интерфейс для обращения к базе данных;
- Spring Data MongoDB [5] — модуль предоставляющий интерфейс обёртку для драйвера MongoDB;
- Spring Shell [6] — модуль предоставляющий функциональность для разработки консольных интерфейсов;
- Jackson [7] — библиотека предоставляющая интерфейс для работы с JSON-объектами;

- pg_stat_statements [8] — модуль PostgreSQL логирующий запросы к СУБД.

1.4 Требования к разрабатываемому ПО

Разработанное ПО, должно предоставлять:

- возможность подключения к реляционной и документо-ориентированной базе данных;
- возможность выбора схемы и таблиц, которые будут мигрированы;
- возможность ввода кратности отношений между сущностями;
- возможность переноса данных из PostgreSQL в MongoDB;

1.5 Структура разработанного ПО

1.6 Тестирование

1.7 Пользовательский интерфейс

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. OpenJDK 17 [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://openjdk.org/projects/jdk/17/> (Дата обращения: 20.05.2023).
2. JDBC API Specification [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/jdbc/> (Дата обращения: 20.05.2023).
3. Spring Boot [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://spring.io/projects/spring-boot> (Дата обращения: 20.05.2023).
4. Spring Data JDBC Reference Documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://docs.spring.io/spring-data/jdbc/docs/current/reference/html/> (Дата обращения: 20.05.2023).
5. Spring Data MongoDB Reference Documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://docs.spring.io/spring-data/mongodb/docs/current/reference/html/> (Дата обращения: 20.05.2023).
6. Spring Data MongoDB Reference Documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://docs.spring.io/spring-shell/docs/2.1.2/site/reference/htmlsingle/> (Дата обращения: 20.05.2023).
7. Jackson-Databind Documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://github.com/FasterXML/jackson-databind/wiki> (Дата обращения: 20.05.2023).
8. PostgreSQL pg_stat_statements Documentation [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL: <https://www.postgresql.org/docs/current/pgstatstatements.html> (Дата обращения: 20.05.2023).