



**Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский
университет)**

Институт: «Компьютерные науки и прикладная математика»
Кафедра: 806 «Вычислительная математика и
программирование»

Выпускная квалификационная работа бакалавра на

тему:

Сервис для работы с ассортиментной матрицей товаров

Студент: Васильев М.И.

Научный руководитель: Крылов С.С.

Москва,
2022

Цель и Задачи

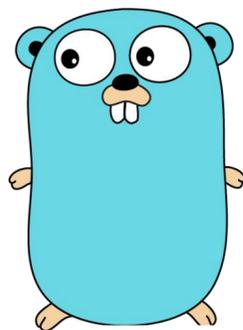
- Цель: предоставить набор микросервисов для работы с ассортиментной матрицей товаров.
- Задачи:
 1. Реализовать программный интерфейс приложения (API), который связывает между собой множество микросервисов и предоставляет информацию из базы данных о товарах и его привязках.
 2. Ограничить доступ к функционалу в зависимости от роли пользователя.
 3. Добавить возможность пользователям загружать и выгружать информацию о товарах.
 4. Контроль над продукцией, расширение информационной базы 1С.
 5. Предоставить возможность аналитикам собирать информацию для расчёта потребностей клиентов.

Актуальность

- Для стремительного развития компании бизнес нуждается в автоматизации всех процессов. До создания данного сервиса категорийные менеджеры пользовались Excel файлами на 170 колонок и сотнями тысяч строк. К тому же, часто случалось, что менеджеры случайно изменяли товар не своей категории и никто этого не замечал. Чтобы исправить все эти неудобства, был реализован сервис с возможностью фильтрации, выгрузки и загрузки данных о товарах. И добавлена ролевая модель, которая навешивает ограничения на каждого пользователя в зависимости от его роли.

Новая база данных товаров позволяет наконец-то начать работу аналитикам. Чтобы в итоге, ежедневно автоматически создавать заказы на склады по заранее рассчитанной потребности.

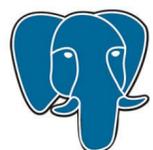
Используемые технологии



Golang



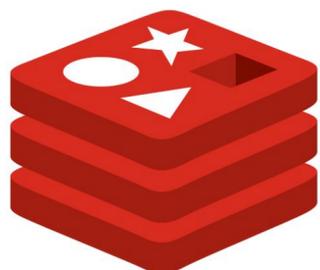
kubernetes



PostgreSQL



GitLab



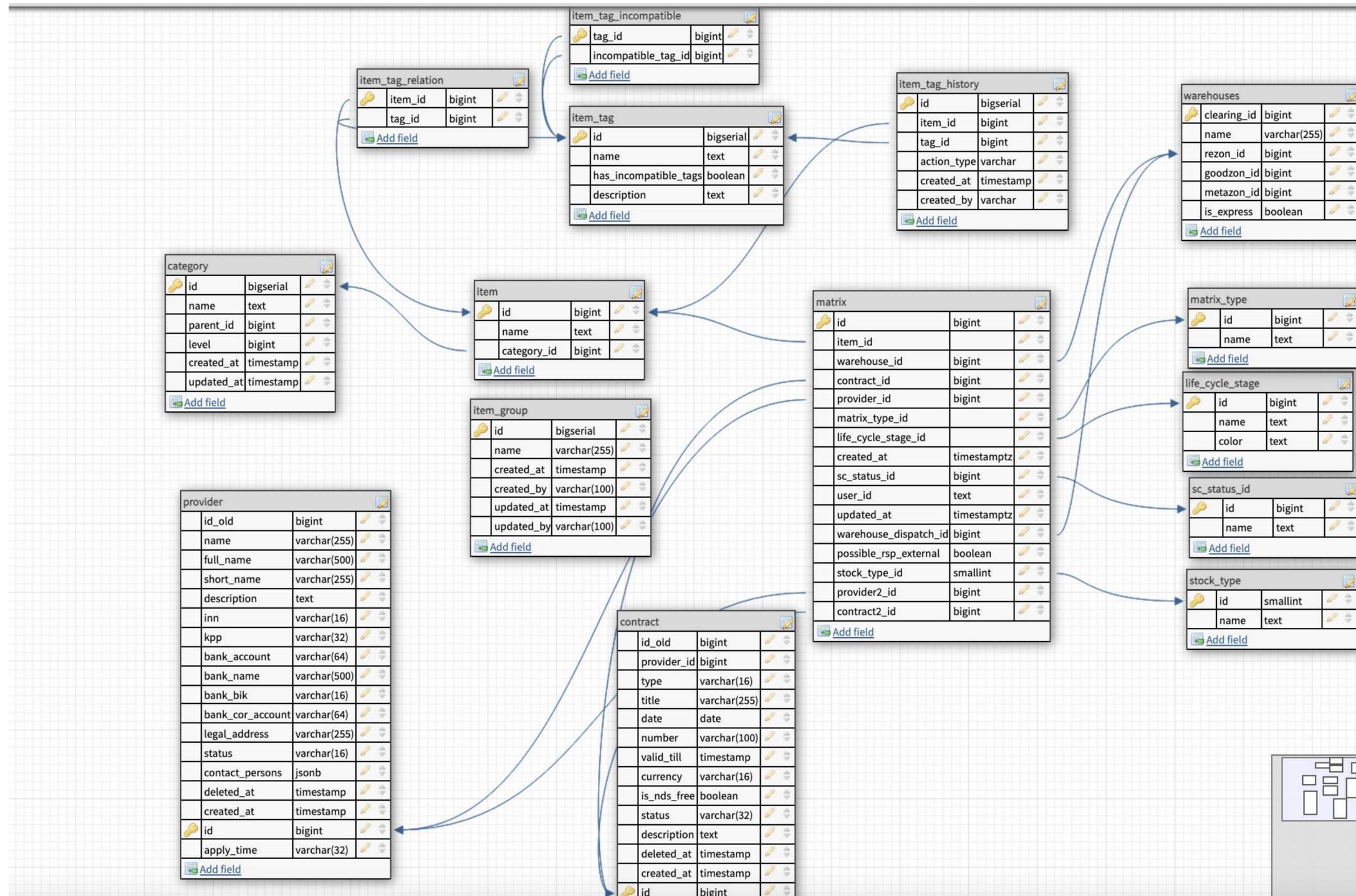
redis



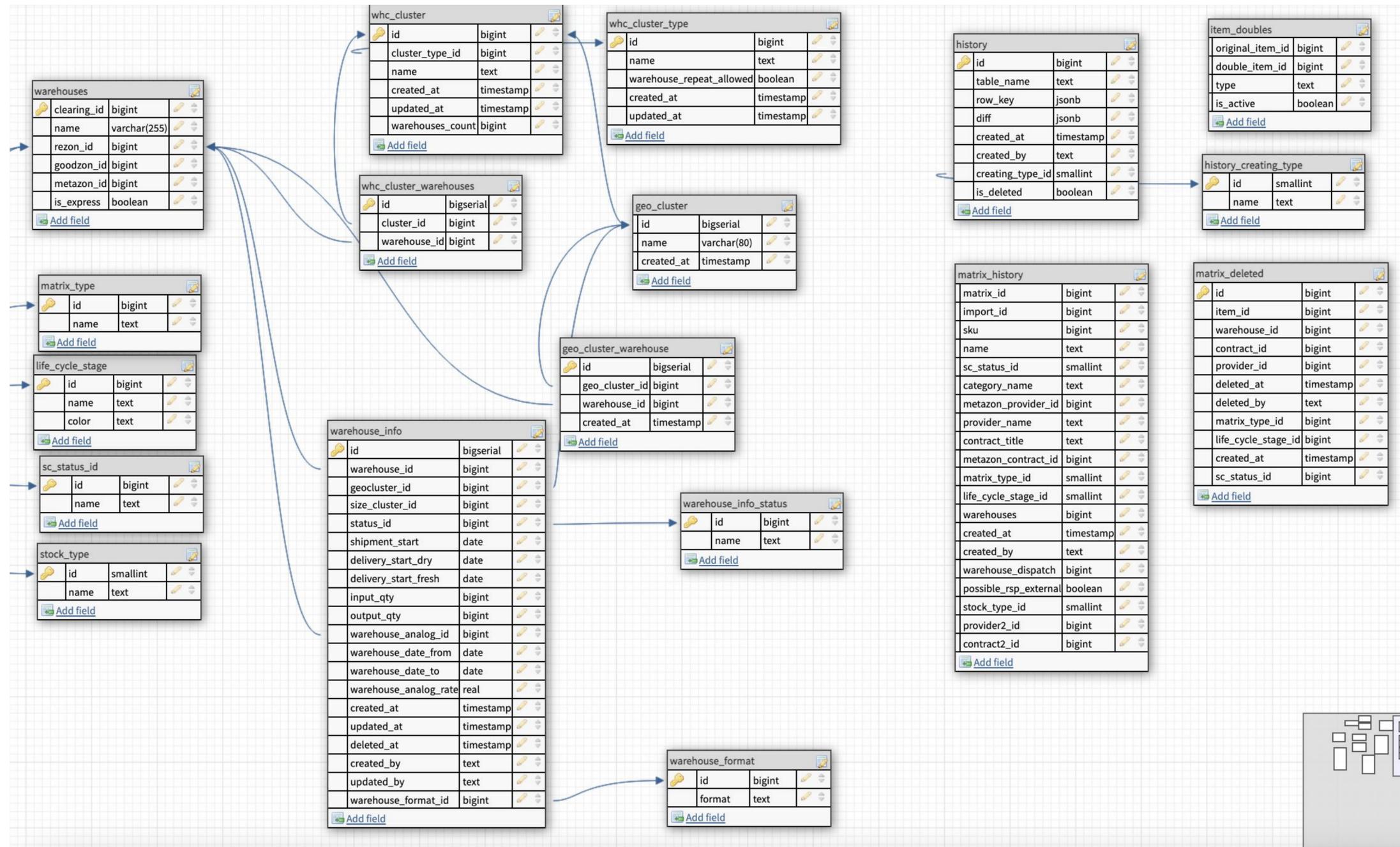
Grafana



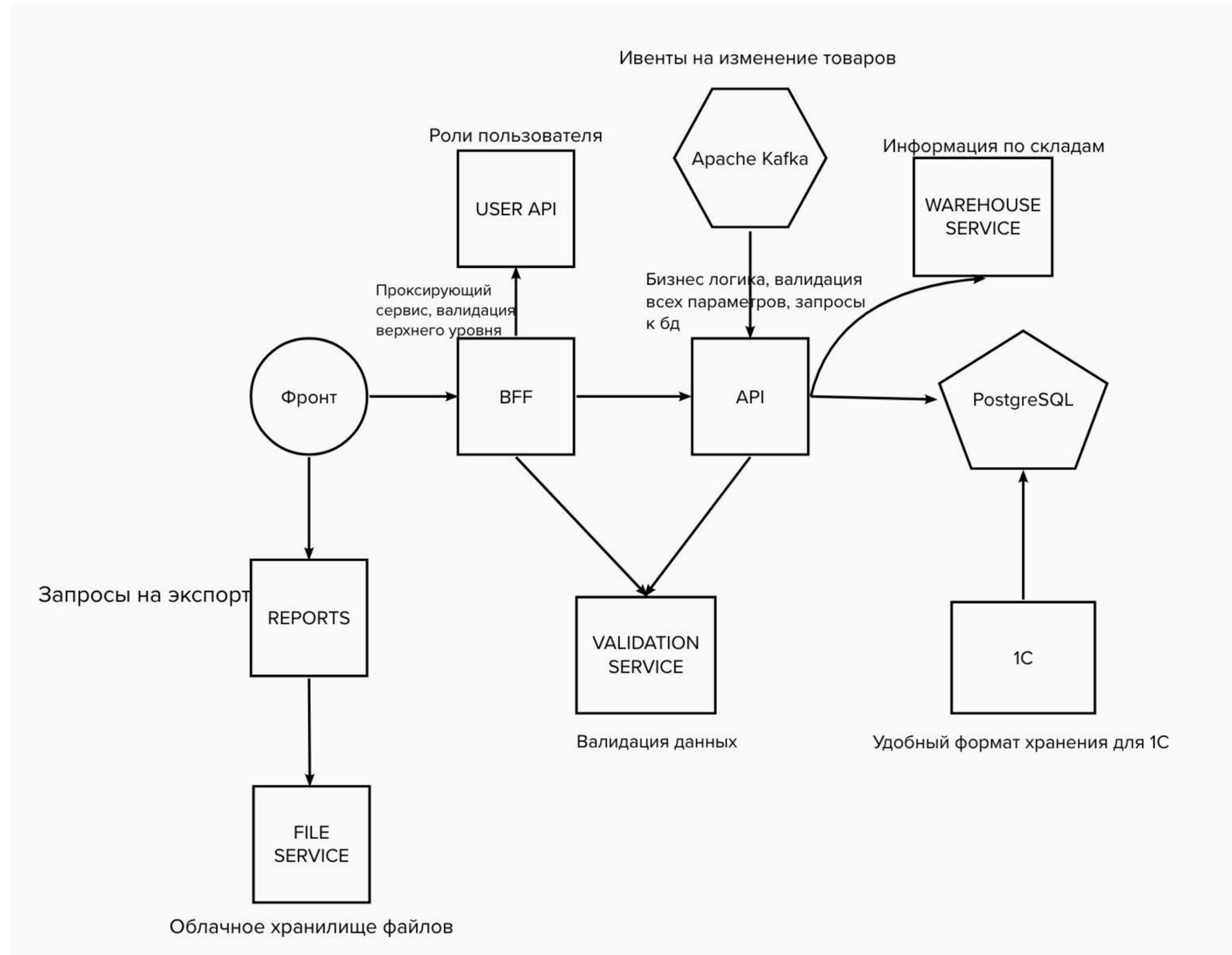
Структура базы данных



Структура базы данных



Взаимодействие микросервисов



Frontend

Главная / Ассортиментная матрица

Экспорт

Создать привязку

Добавить матрицу

Импорт

Список товаров

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------|------------------|---|
| Теги | Геокластер | Склад | Тип матрицы | Жизненный цикл |
| Молочная продукция ▼ | Москва и МО ▼ | БЫКОВО ▼ | Focus ▼ | Выбрано 7 значений ▼ |
| Тип цепочки поставки | Категория уровня 1 | Категория уровня 2 | Поставщик | Контракт |
| От поставщика ▼ | Фрукты ▼ | Бананы ▼ | КОКО ВИЛЬ, ООО ▼ | Сначала выберите поставщик ▼ |
| Поиск по названию (с учетом фильтров) | SKUs [?] | | | |
| <input type="text" value="Поиск"/> | <input type="text" value="97626,1387560"/> | | | |
| | | | | <p>Применить фильтр Очистить фильтр</p> |

Изменить привязки для выбранных SKU

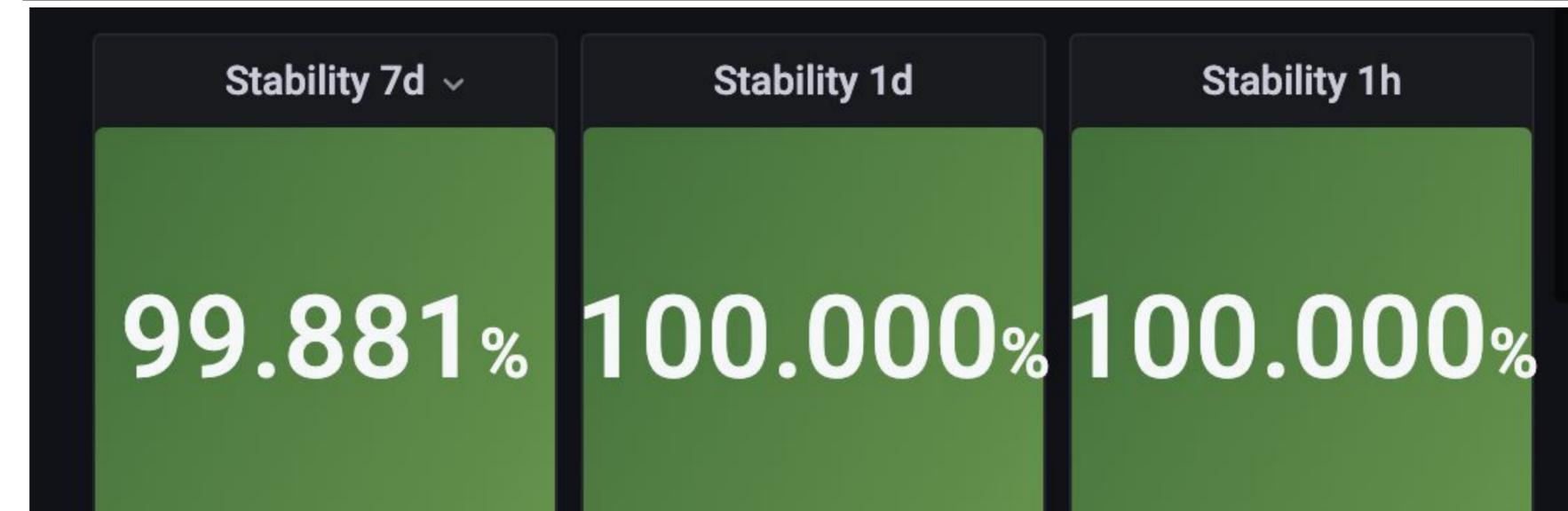
Сбросить выделение

| <input type="checkbox"/> | SKU | Наименование | Геокластеры | Категория |
|--------------------------|---|--------------|--|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> |    2 | test | Москва и область 29 из 29 Санкт-Петербург и область 5 из 4 Смотреть еще 4 | Хлебобулочные изделия Fresh |

Метрики

| | max ▼ | avg | current |
|-----------------------|--------------------|-------------|------------|
| — supply-limits-be | 288 req/s | 8.26 req/s | 5.26 req/s |
| — eams-report-service | 7.29 req/s | 0.149 req/s | 2.29 req/s |
| — providers-bff | 5.28 req/s | 0.503 req/s | 1.56 req/s |

| | | | | |
|-----------------------------|---|-------|---------|-------|
| — ListWarehouseMatrixExport | 0 | 1.38 | 0.00971 | 0 |
| — ListWarehouses | 0 | 1.34 | 0.0669 | 0.489 |
| — ListUpliftRateExport | 0 | 1.32 | 0.0146 | 0 |
| — ListSkulItems | 0 | 0.756 | 0.0765 | 0.178 |



Результаты и вклад в работу

В выпускной квалификационной работе бакалавра были выполнены следующие задачи:

1. Реализован программный интерфейс приложения (API), который связывает между собой множество микросервисов и предоставляет информацию из базы данных;
2. Спроектирован сервис, отвечающий за определение роли пользователя;
3. Разработан сервис, который проксирует и валидирует все запросы и отдает информацию внешней части приложения;
4. Создан высоконагруженный микросервис, отвечающий за экспорт данных в удобном формате для пользователя – Excel;
5. Поддержка отдела 1С, создан удобный формат для сбора информации;
6. Спроектирована огромная база данных, состоящая из около 30 таблиц, главная сущность которой,

Заключение

- Созданное приложение предоставляет внутреннему коллективу компании поддерживать актуальную информацию о товарах, это может помочь расширению организации на новые территории. А автозакупка товаров на склад позволяет всегда иметь нужное количество товаров для пользователей компании. Что влияет на положительные отзывы клиентов, и помогает следить за спросом, не закупая лишние товары.