



**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

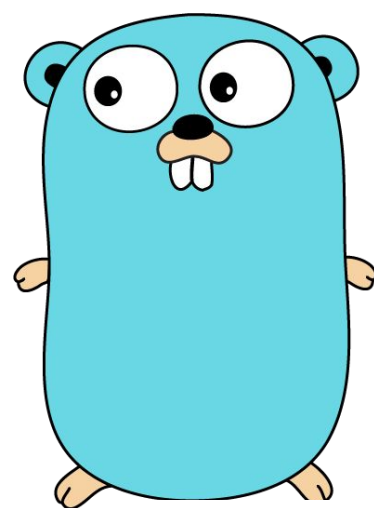
- Цель: предоставить набор микросервисов для работы с ассортиментной матрицей товаров.
- Задачи:
 1. Реализовать программный интерфейс приложения (API), который связывает между собой множество микросервисов и предоставляет информацию из базы данных о товарах и его привязках.
 2. Ограничить доступ к функционалу 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.

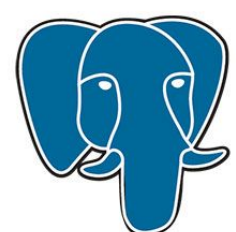
Используемые технологии



Golang



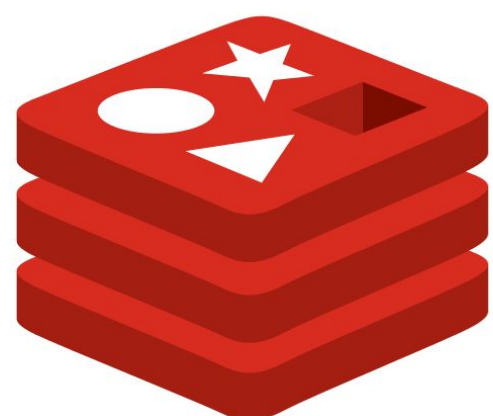
kubernetes



PostgreSQL



GitLab



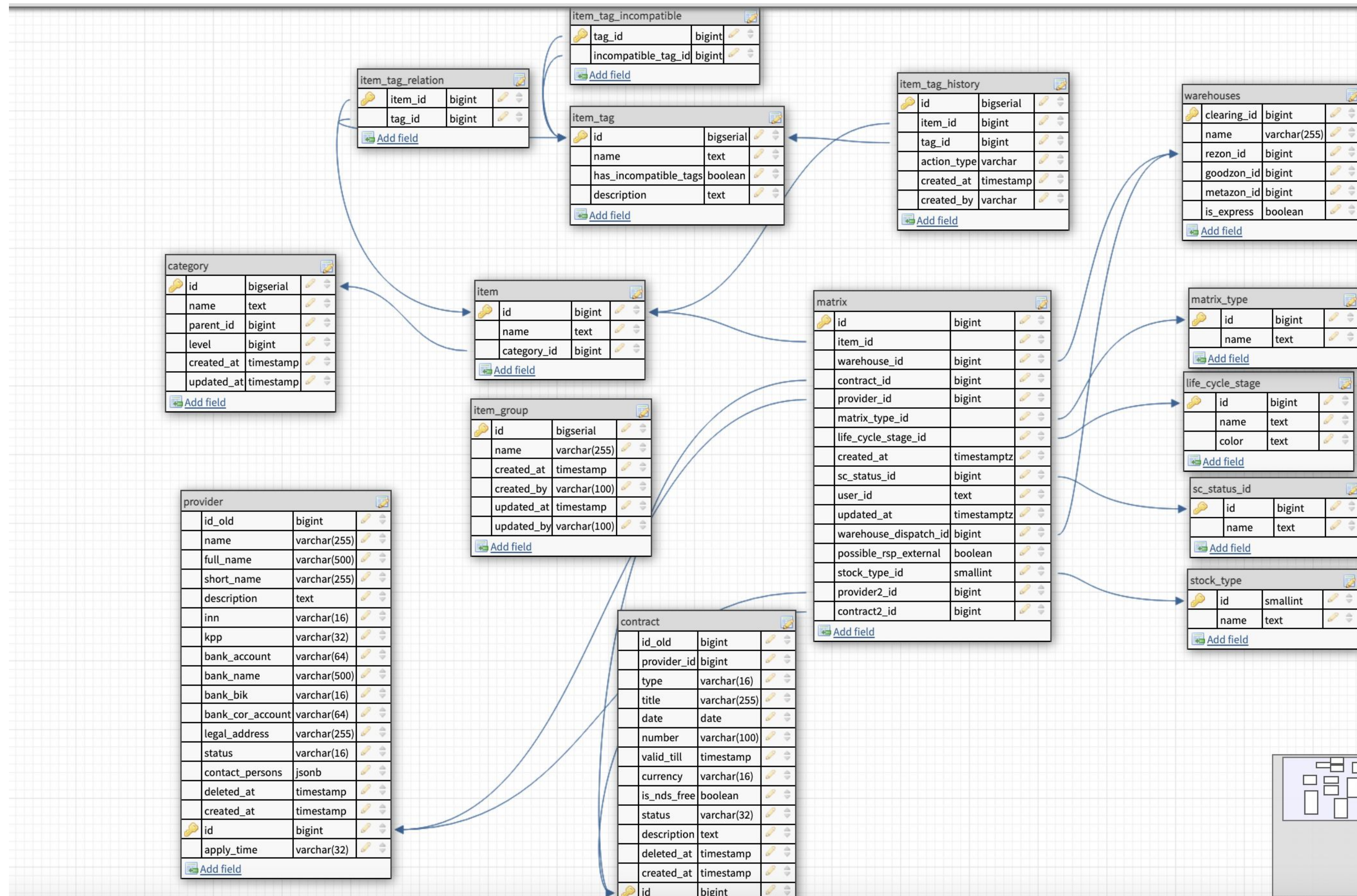
redis



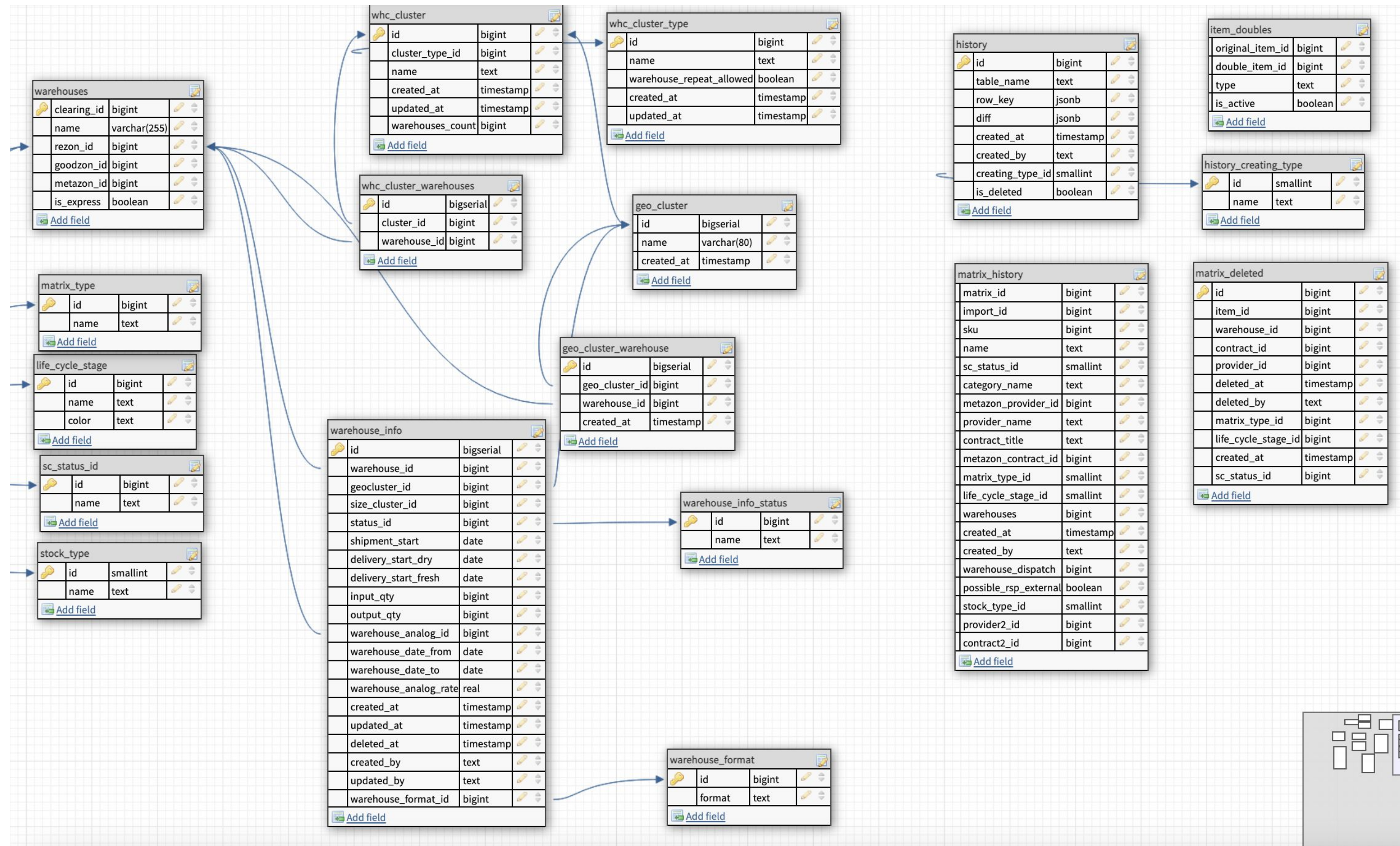
Grafana



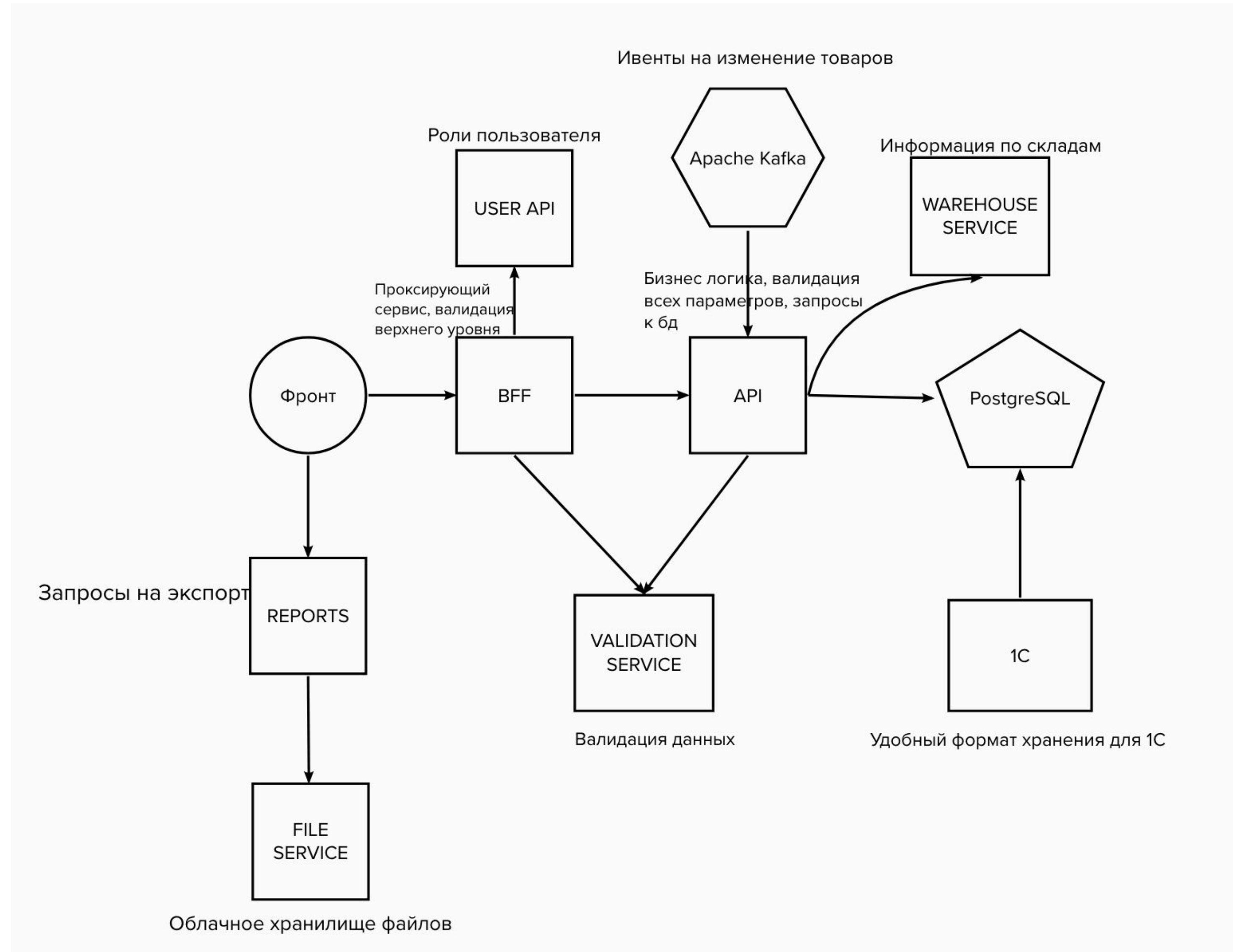
Структура базы данных



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 поставщика ▼
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

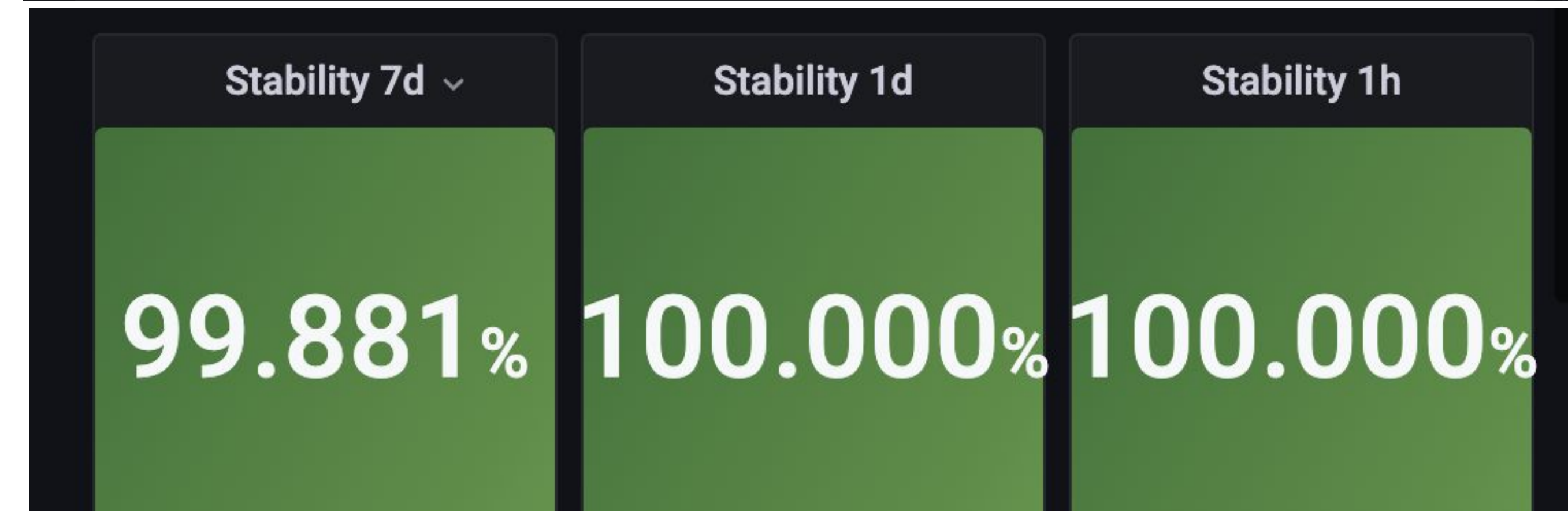
Сбросить выделение

<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.