



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Презентация к курсовой работе на тему
**Разработка базы данных для
сравнительного анализа цен на элементы
продуктовой корзины первой
необходимости**

Дисциплина: Базы данных

Студент: Лысцев Никита Дмитриевич ИУ7-63Б

Научный руководитель: Строганов Юрий Владимирович

Москва, 2024 г.

Цель и задачи

Цель работы – разработка базы данных для сравнительного анализа цен на элементы продуктовой корзины первой необходимости.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) проанализировать предметную область и существующие решения;
- 2) спроектировать базу данных, описать ее сущности и связи между сущностями;
- 3) реализовать базу данных и приложение;
- 4) провести исследования зависимости времени выполнения запроса от наличия индексов.

Анализ существующих решений

Критерии	«Едадил»	SkidkaOnline	Price.ru
Возможность сравнения цены на конкретный товар в разных магазинах	+	-	+
Возможность оставить отзыв от товаре	+	+	+
Наличие информации об акциях на товары	+	+	+
Возможность просмотра сертификатов соответствия конкретного товара	-	-	-

ER-диаграмма разрабатываемой базы данных

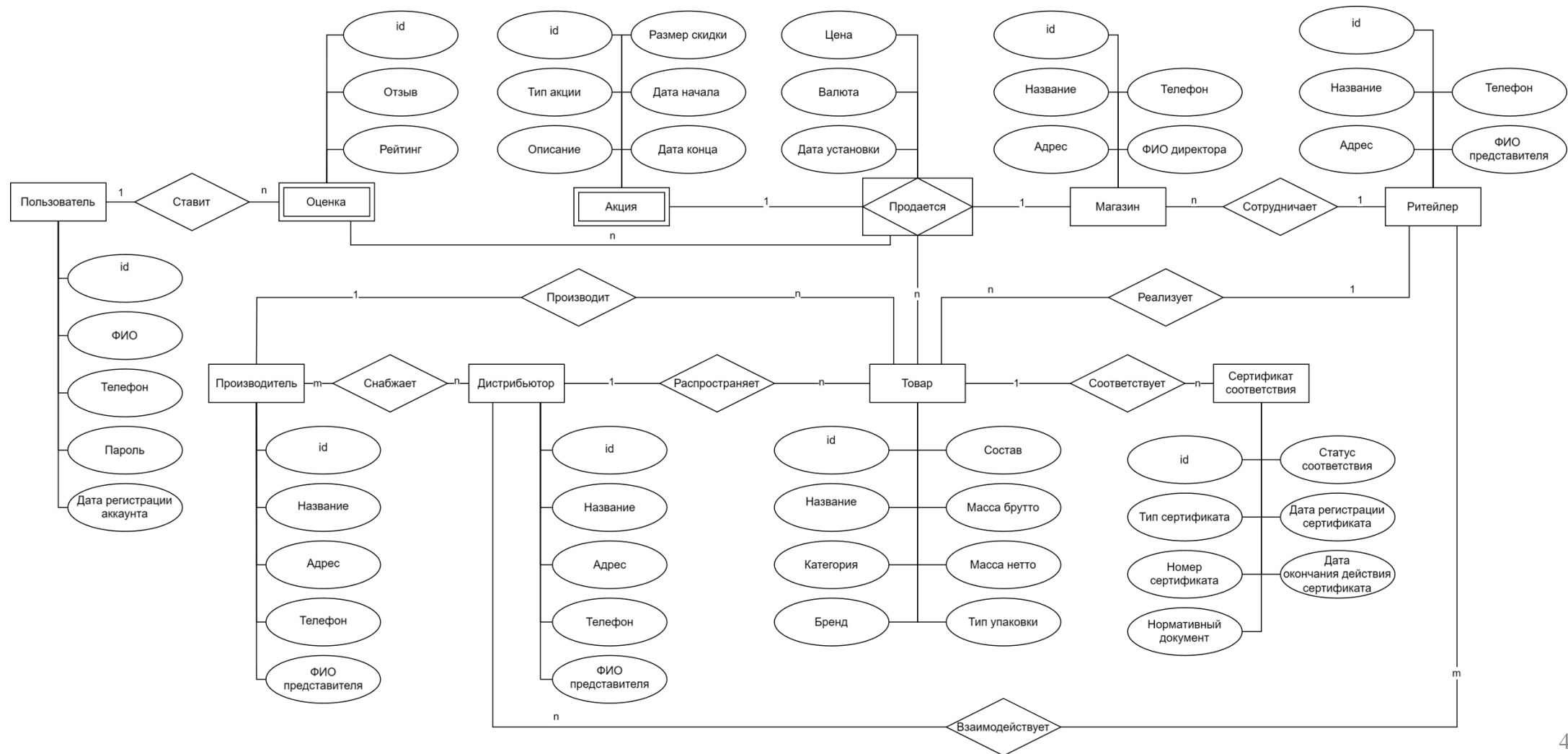
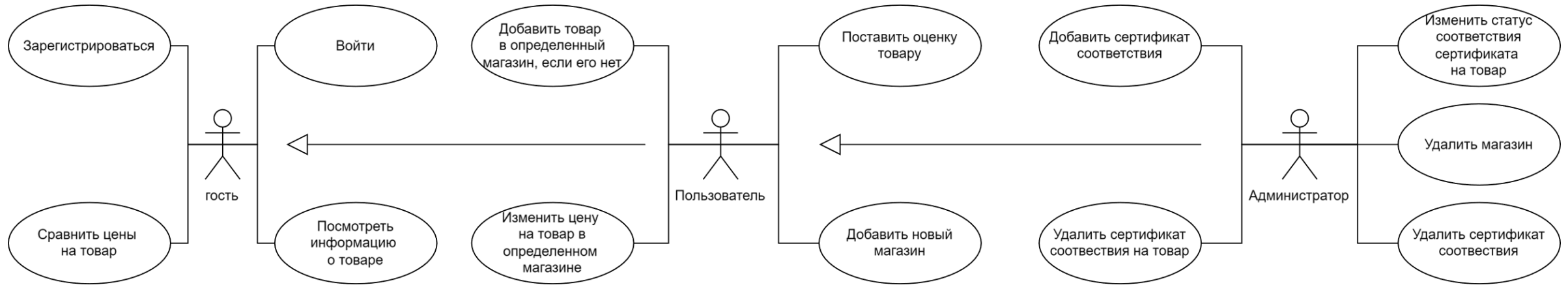


Диаграмма вариантов использования



Выбор СУБД по модели данных

Модель данных	Дореляционная	Реляционная	Постреляционная
Обеспечение целостности сущностей	+	+	-
Обеспечение ссылочной целостности	+	+	+
Независимость от физической организации данных	-	+	+

ER-модель разрабатываемой базы данных

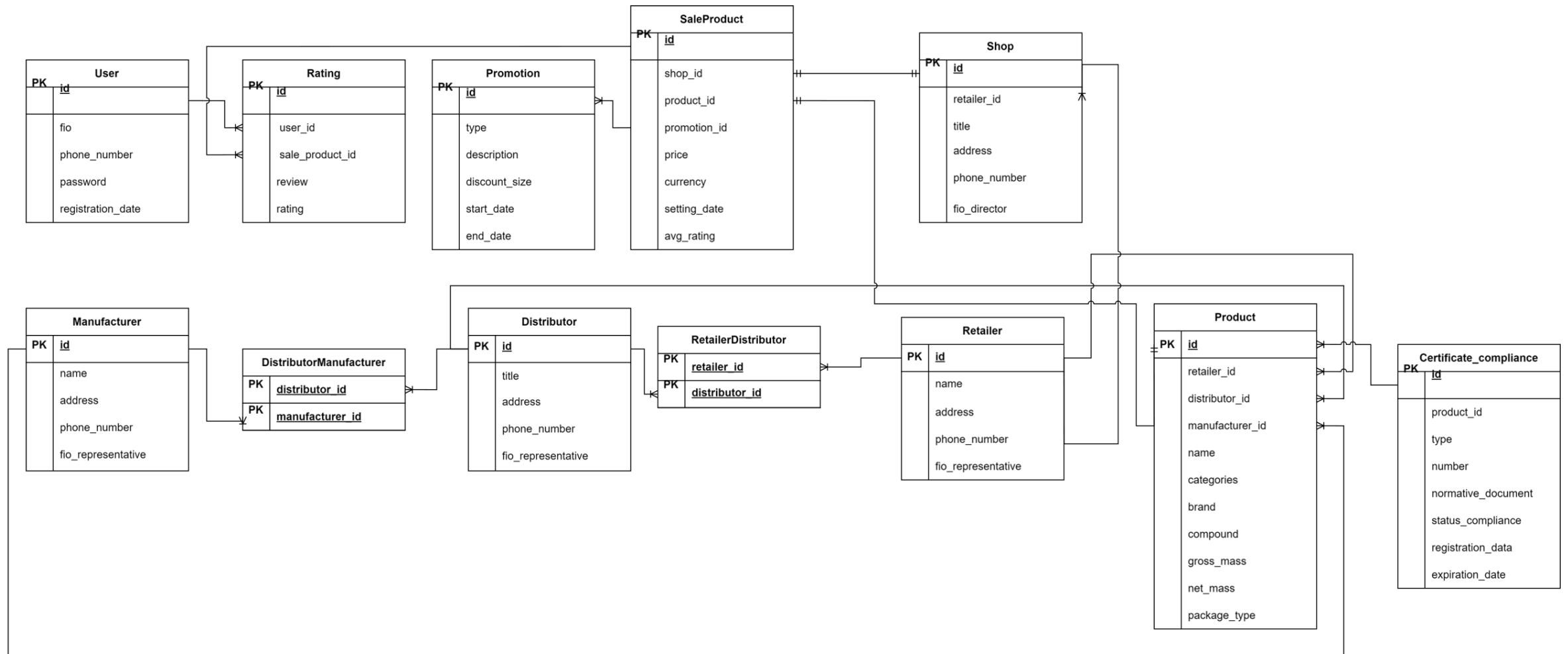


Схема разрабатываемой функции базы данных

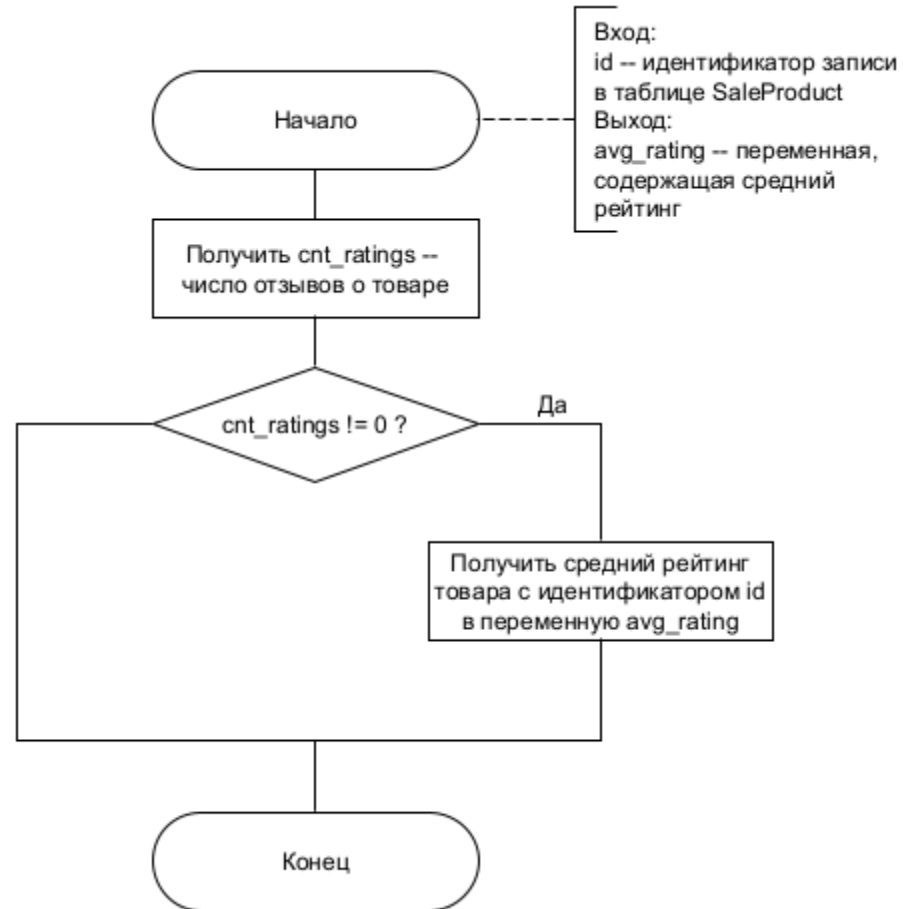
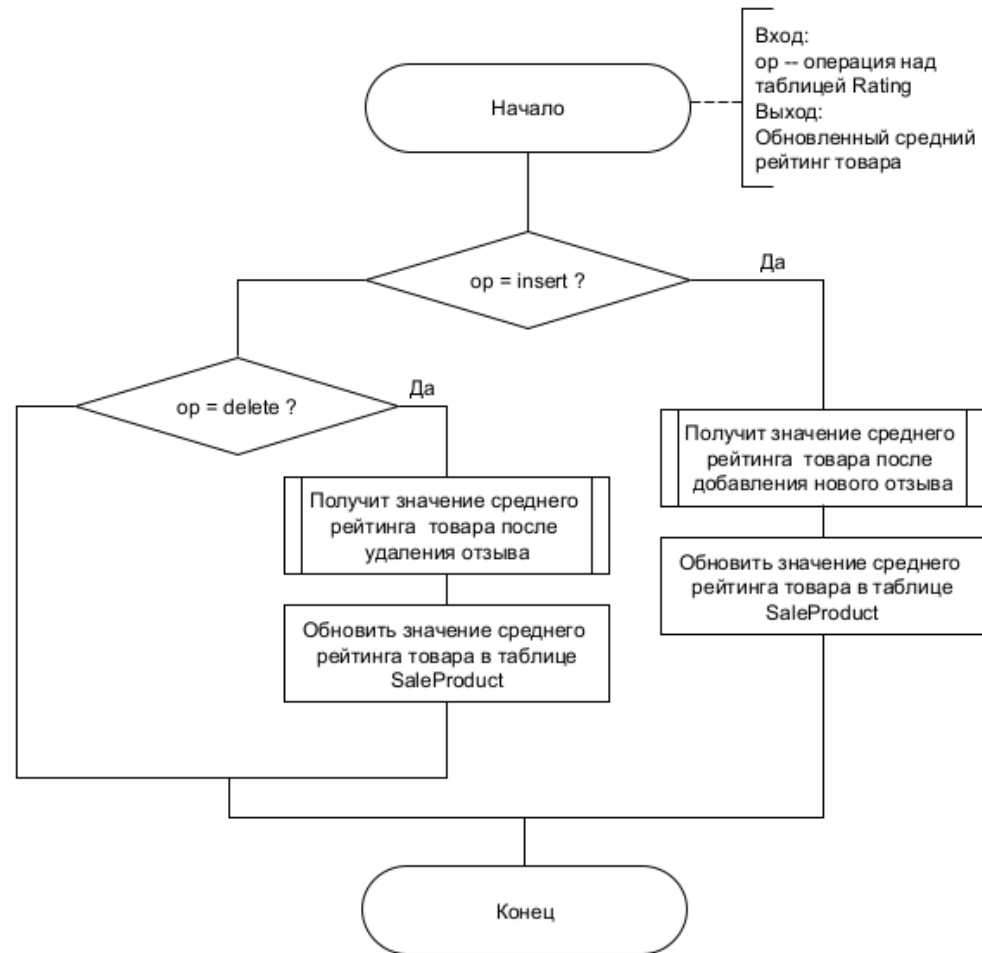


Схема разрабатываемого триггера базы данных



Выбор средств реализации (1/2)

Критерии	MySQL	Oracle	MS SQL	PostgreSQL
Бесплатное распространение СУБД	+	-	-	+
Наличие подробной документации	+	+	+	+
Наличие опыта работы с СУБД	-	-	-	+

Выбор средств реализации (2/2)

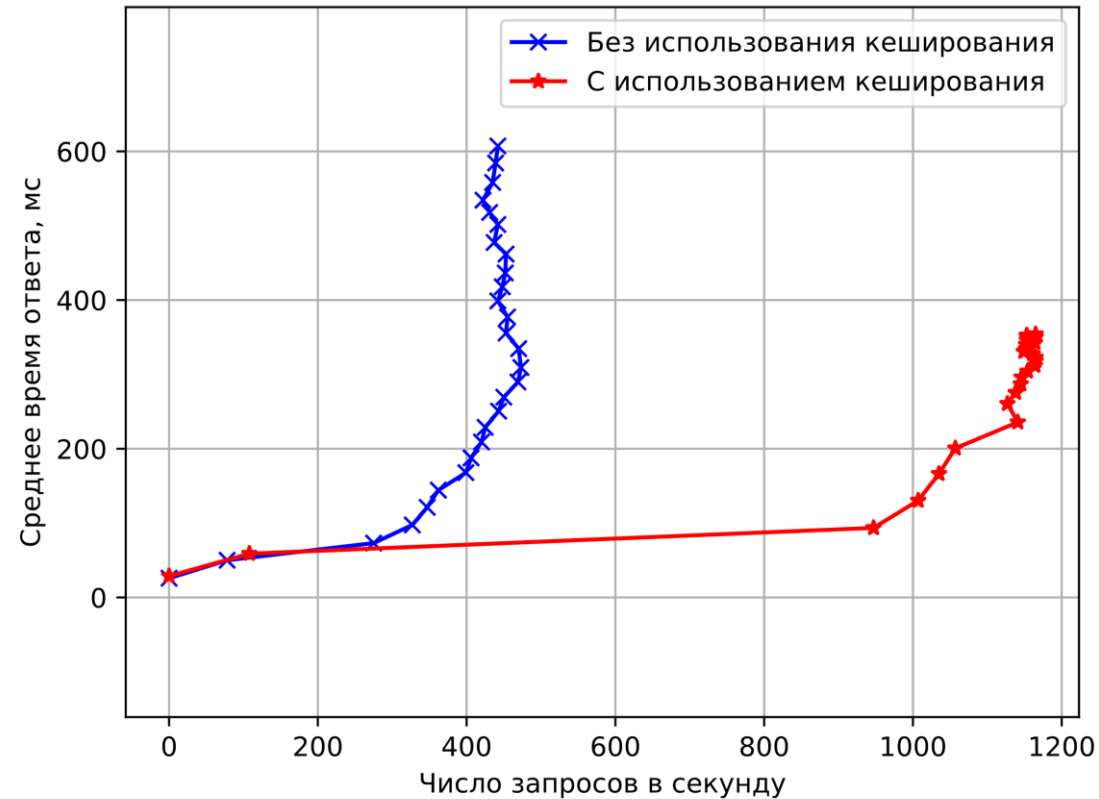
Тип приложения: монолитное Web приложение с консольным интерфейсом.

Для реализации backend и frontend частей приложения был выбран язык программирования Go по следующим причинам:

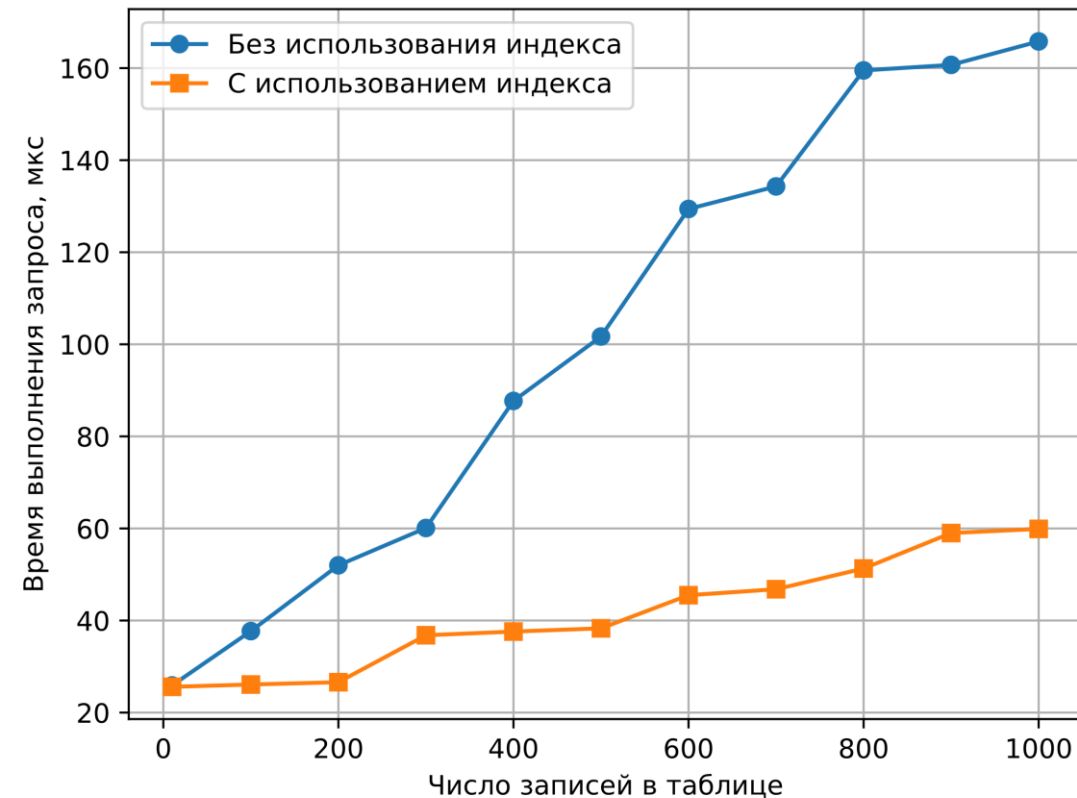
- Go обладает более быстрым временем компиляции среди других языков;
- Стандартная библиотека Go имеет весь необходимый функционал для работы с реляционными базами данных и созданием серверов для web приложений.

В качестве среды разработки приложения была выбрана GoLand от компании JetBrains.

Зависимость среднего времени ответа на запросы от числа запросов в секунду с использованием кеша приложения и без



Зависимости времени выполнения запроса от наличия или отсутствия индексов при различном числе записей



Заключение

В ходе выполнения курсового проекта были решены следующие задачи:

- 1) проанализирована предметную область и существующие решения;
- 2) спроектирована база данных, описаны ее сущности и связи между сущностями;
- 3) реализована база данных и приложение;
- 4) проведено исследование зависимости времени выполнения запроса от наличия индексов.

Цель работы, а именно разработка базы данных для сравнительного анализа цен на элементы продуктовой корзины первой необходимости, также была достигнута.

Направления дальнейшего развития

В дальнейшем созданную систему можно улучшать, добавив следующее:

- 1) реализовать полноценный графический интерфейс для более удобного использования приложения;
- 2) добавить поддержку обложек товаров и магазинов в виде картинок;
- 3) интегрироваться с розничными торговыми точками для автоматического обновления актуальной информации;
- 4) реализовать конвертер валют для более удобного проведения сравнения цен.