**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Дисциплина:** Базы данных

**Лабораторная работа №5**

Выполнил: Го Цзыхань

Группа: P33201

Санкт-Петербург

2022г.

1. Задание

Для выполнения лабораторной работы №5 необходимо:

* Добавить в ранее созданную базу данных (лр №4) триггеры для обеспечения комплексных ограничений целостности.
* Реализовать функции и процедуры на основе описания бизнес-процессов, определенных при описании предметной области (лр №1). Должна быть обеспечена проверка корректности вводимых данных для созданных функций и процедур.
* Необходимо произвести анализ использования созданной базы данных, выявить наиболее часто используемые объекты базы данных, виды запросов к ним. Результаты должны быть представлены в виде текстового описания.
* На основании полученного описания требуется создать подходящие индексы и доказать, что они будут полезны для представленных в описании случаев использования базы данных.

1. Trigger

文本

描述已自动生成

1. Procedure And Function

<https://github.com/spbgzh/database/blob/main/ProcedureAndFunction.sql>

1. Общие типы запросов

Для пользователей, которые не купили билеты в кино, в основном читают информацию о фильмах и сеансах. Читать информацию о билете и order\_record при покупке билета. Для администраторов в основном пишут информацию о новом фильме и сеансе.

1. Индексы и обоснование их использования

Для session\_date и start\_time сеанса вам необходимо часто выполнять операции = и <=, >=, поэтому вы можете использовать индекс b+tree

CREATE index index\_session ON session using btree(session\_date,

start\_time);





Для «имени» фильма операция = должна выполняться часто, поэтому можно использовать хеш-индекс.

CREATE index index\_name ON movie using hash(name);





Для client\_id, session\_id, hall\_id, ticket\_id и cinema\_id в ticket и order\_record необходимо создать только базовые индексы.

CREATE index index\_ticket\_client\_id ON ticket using Hash(client\_id);

CREATE index index\_ticket\_session\_id ON ticket using Hash(session\_id);

CREATE index index\_ticket\_hall\_id ON ticket using Hash(hall\_id);

CREATE index index\_order\_record\_ticket\_id ON order\_record using hash(ticket\_id);

CREATE index index\_order\_record\_cinema\_id ON order\_record using hash(cinema\_id);





Выводы

В ходе работы мы провели анализ предметной области, создаваемой базы данных и задач, для решения которых она может быть применена. Мы выделили частые сценарии использования и адаптировали нашу базу с тем, чтобы она справлялась с поставленными задачами эффективно. Мы выделили часто повторяющиеся рутинные операции в функции, процедуры и триггеры для снижения нагрузки на пользователя базы.