Министерство образования Российской Федерации

Университет «Московская финансовая юридическая академия»

Практическая работа №1 по дисциплине

«Базы данных»

Проектирование базы данных

**Выполнил: Ефимов А.Н.   
Группа: 31ПРд4410.**

**Преподаватель: Фурмавнин С.А.**

Ярославль 2025

1. **Основная часть:**
   1. Теоретические сведения об командах SQL запроса:

* CREATE TABLE - Создаёт новую, изначально пустую таблицу в текущей базе данных. Владельцем таблицы будет пользователь, выполнивший эту команду.
* PRIMARY KEY - Ограничение определяет, что столбец или столбцы таблицы могут содержать только уникальные (без повторений) значения, отличные от NULL.
* FOREIGN KEY - Эти предложения определяют ограничение внешнего ключа, требующее, чтобы группа из одного или нескольких столбцов новой таблицы содержала только такие значения, которым соответствуют значения в заданных столбцах некоторой строки во внешней таблице. Если список целевых столбцовопущен, в качестве него используется первичный ключ целевой таблицы. Если же он задан, в качестве целевых столбцов должны указываться столбцы не откладываемого уникального ограничения или первичного ключа во внешней таблице, либо столбцы не частичного уникального индекса. При этом пользователь должен иметь право REFERENCES во внешней таблице (либо для всей таблицы, либо только для целевых столбцов).
* CONSTRAIN - Необязательное имя столбца или ограничения таблицы. При нарушении ограничения его имя будет выводиться в сообщении об ошибках, так что имена ограничений вида столбец должен быть положительным могут сообщить полезную информацию об ограничении клиентскому приложению. (Имена ограничений, включающие пробелы, необходимо заключать в двойные кавычки.) Если имя ограничения не указано, система генерирует имя автоматически.
* CHECK - В ограничении CHECK задаётся выражение, возвращающее логический результат, по которому определяется, будет ли успешна операция добавления или изменения для конкретных строк. Операция выполняется успешно, если результат выражения равен TRUE или UNKNOWN. Если же для какой-нибудь строки, задействованной в операции добавления или изменения, будет получен результат FALSE, возникает ошибка, и эта операция не меняет ничего в базе данных. Ограничение-проверка, заданное как ограничение столбца, должно ссылаться только на значение самого столбца, тогда как ограничение на уровне таблицы может ссылаться и на несколько столбцов.
* ALTER TABLE - меняет определение существующей таблицы. Для разных разновидностей могут требоваться разные уровни блокировок. Если явно не отмечено другое, запрашивается блокировка ACCESS EXCLUSIVE. При указании нескольких подкоманд будет запрашиваться самая сильная блокировка из требуемых ими.
* DROP TABLE - Удаляет таблицы из базы данных. Удалить таблицу может только её владелец, владелец схемы или суперпользователь. всегда удаляет все индексы, правила, триггеры и ограничения, существующие в целевой таблице. Однако, чтобы удалить таблицу, на которую ссылается представление или ограничение внешнего ключа в другой таблице, необходимо дополнительно указать CASCADE.
  1. Структура и синтаксис:
* Создание таблицы:

CREATE TABLE <table\_name> (

column\_name <column\_type> <constraints>

);

* Создание колонки, имеющей внешний ключ:

column\_name <column\_type> <constraints> FOREIGN KEY REFERENCES <outside\_table\_name>(<outside\_column\_name>)

* Создание ограничения для колонки:

CONSTRAINT <constraint\_name> CHECK(<column\_name> <constraint\_operator> < constraint\_value>)

* 1. Необходимость использования ключевых слов:

- Обеспечение целостности данных: PRIMARY KEY гарантирует, что в таблице не будет дублирующийся строк.

- Для поддержания ссылочной целостности между таблицами, используется конструкция REFERENCES в определении FOREIGN KEY. Это гарантирует что связь между таблицами остается согласованной и не допускает создание «висячих» ссылок.

- Для ограничения значений которые могут быть помещены в столбец таблицы. Используется CONSTRAINT CHECK определяет логическое выражение, которое, должно быть истинным для каждой строки таблицы.

1. **Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы, были получены навыки проектирования и создания баз данных, помимо этого подробнее был изучен синтаксис SQL запросов, углубленно изучен процесс создания несвязанных таблиц, а также дальнейшее создание связей для таких таблиц.