

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №3
«Реализация SQL-запросов для создания схемы базы данных»
Вариант № 29 (Туристическое агентство)

Выполнила
студент группы 950501:
Деркач А.В.

Проверил:
Поденок Л.П.

Минск 2022

1 Цель работы

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо реализовать схему базы данных по ранее построенной реляционной схеме данных.

2 Порядок выполнения работы

1) Создать в СУБД новую схему данных для хранения пользовательских объектов.

2) В этой новой схеме данных с помощью скрипта с запросами на языке DDL SQL реализовать таблицы, соответствующие реляционным отношениям схемы данных полученной в лабораторной работе №2, с помощью одного (желательно) оператора CREATE TABLE для каждой таблицы в следующем порядке:

- реализовать простую структуру таблиц, включающую только набор столбцов с добавлением описаний первичного ключа;
- дополнить описание таблицы реализацией ограничений для описания внешних ключей; для внешних ключей установить свойства контроля целостности данных (каскадное удаление и обновление), если это возможно в целевой СУБД;
- дополнить описание таблицы реализацией ограничений для описания бизнес-правил;
- дополнить описание таблицы реализацией комментариев для значимых элементов таблицы.

3) Заполнить с помощью SQL-скрипта с использованием оператора INSERT таблицы строками данных для проверки правильного выбора первичных ключей и работоспособности ссылок между таблицами:

- строками данных сначала заполнять мастер-таблицы (или таблицы, которые НЕ ссылаются на другие таблицы);
- в каждую таблицу добавить 5 – 10 строк осмысленных данных;
- если не удастся добавить данные в таблицу по причине нарушения уникальности первичного ключа, то следует перепроверить описание этого первичного ключа и его смысл для реального мира;
- если не удастся добавить данные в таблицу по причине нарушения ссылочной целостности, то следует убедиться, что целевые данные существуют, иначе перепроверить описание внешнего ключа.

4) Рассмотреть простые действия по изменению структуры таблицы (переименование столбца таблицы, добавление и удаление ограничений на столбец таблицы или всю таблицу) и реализовать их с помощью оператора ALTER TABLE.

5) Создать временную таблицу с помощью оператора CREATE TABLE и удалить ее с помощью оператора DROP TABLE.

6) Экспортировать результаты работы в SQL-скрипт, сравнить полученный скрипт со скриптами, созданными на этапах 2 и 3.

3 Выполнение работы

SQL-скрипт преведен в файле «lab3.sql».

Сначала в скрипте преведены команды удаления таблиц «DROP IF EXISTS», которые выполняются при наличии ранее созданных таблиц с такими именами.

Далее создаются таблицы с помощью команды «CREATE TABLE». Для первичного ключа используется псевдо-тип данных «SERIAL». Для внешних ключей используется тип данных «INTEGER». Для строковых полей используется «VARCHAR». Для задания денежных типов используется «MONEY». Для указания даты используется «DATE». «BOOLEAN» используется для указания 'горящих' туров. Там, где необходимо, добавляется ограничение «NOT NULL» и указывается «UNIQUE» для уникальных полей.

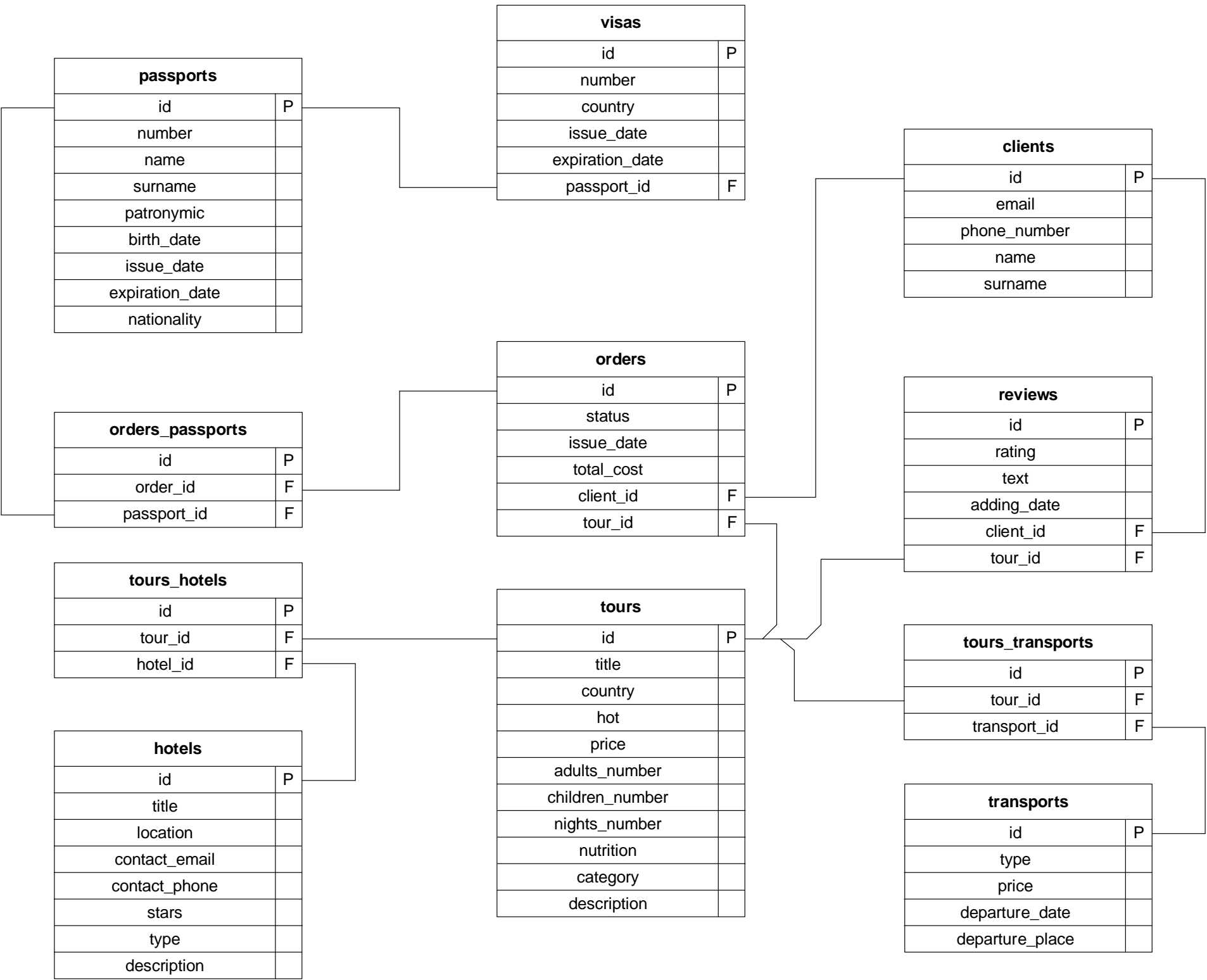
Далее выполняется задание ограничений внешних ключей с помощью следующей конструкции:

```
ALTER TABLE Имя_таблицы
ADD CONSTRAINT имя_ограничения
FOREIGN KEY (имя_поля)
REFERENCES имя_ссылаемой_таблицы (имя_ссылаемого_поля);
```

После создания таблицы выполняется занесение данных с помощью «INSERT».

В базу данных заносится 10 туров и 10 пользователей. Также к турам привязывается 23 транспорта и 8 отелей.

Добавлено 16 паспортов и 5 виз, которые используются в 16 заказах. Помимо этого, добавлено 5 отзывов на туры, которые оставили пользователи.



UML-диаграмма модели «Туристическое агентство»