

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Отчет по лабораторной работе №2
по дисциплине «Базы данных»
Разработка структуры и нормализация БД

Выполнил

студент гр. 43501/3

Е.А. Никитин

Преподаватель

А.В. Мяснов

«__»_____2015г.

Санкт-Петербург

2015

Цели работы

Познакомить студентов с основами проектирования схемы БД, способами нормализации отношений в БД.

Программа работы

1. Представить SQL-схему БД, соответствующую заданию (должно получиться не менее 7 таблиц)
2. Привести схему БД к 3НФ
3. Согласовать с преподавателем схему БД. Обосновать соответствие схемы 3НФ.
4. Продемонстрировать результаты преподавателю

Ход работы:

1. Разработана схема базы данных в соответствии с выбранным заданием (Система продажи ЖД билетов). Схема БД представлена на рисунке 1.

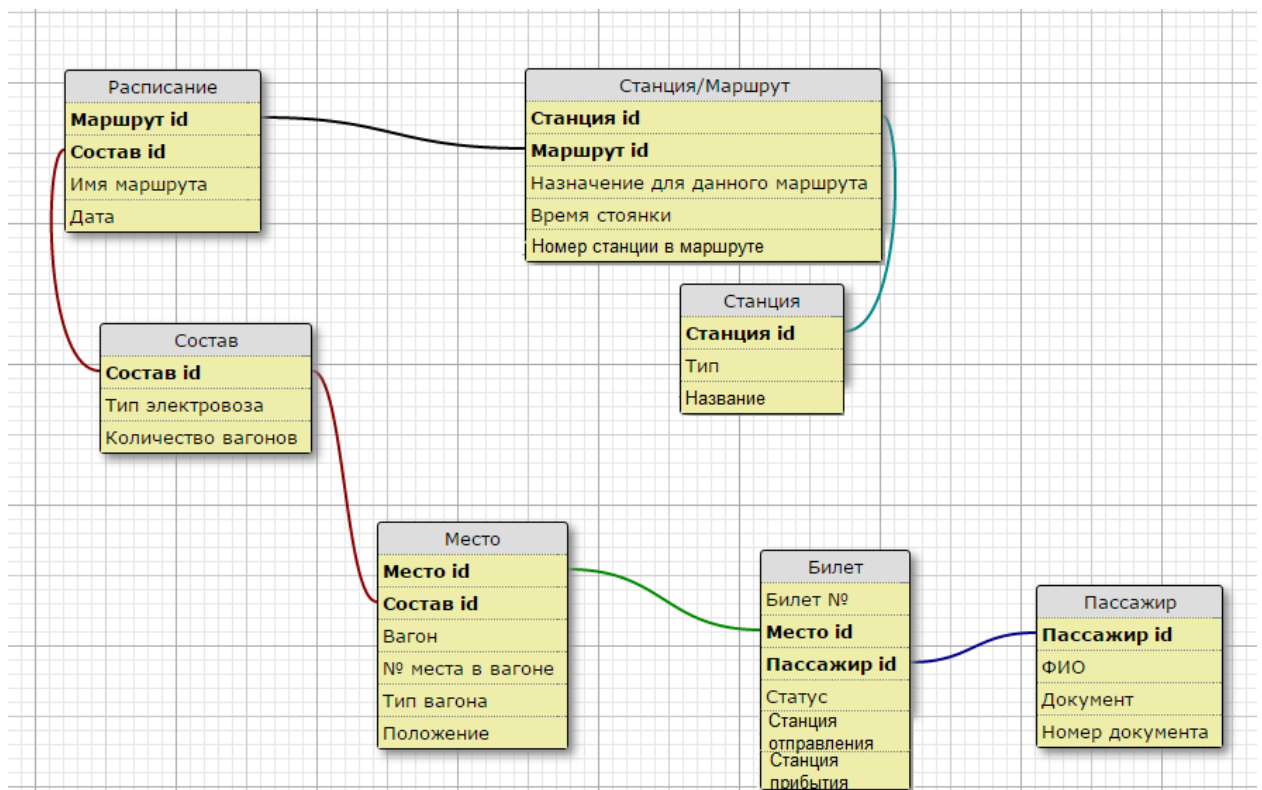


Рис. 1. Структура БД.

Схема приведена к 3НФ.

Вывод.

В результате работы была получена схема БД в 3НФ соответствующая заданию. В случае необходимости данная таблица может быть изменена – таблицы могут дополняться необходимыми полями, могут разбиваться на несколько таблиц.

Были изучены принципы нормализации БД.

1НФ. Запрещает записывать в одну ячейку несколько значений - значение любого столбца должно быть атомарным.

2НФ. Каждый не ключевой элемент зависит непосредственно от своего ключа + соблюдение 1НФ. Для БД это значит, что ключевой элемент однозначно определяет остальные элементы.

3НФ. Требуется отсутствия «транзитивности» - это ситуация когда данные из второго столбца зависят от данных первого, а данные третьего, в свою очередь зависят от данных второго. Чтобы избежать такой ситуации таблица делится на две новых таблицы.

Нормализация - процесс преобразования отношений базы данных к виду, отвечающему нормальным формам. Нормализация предназначена для приведения структуры БД к виду, обеспечивающему минимальную логическую избыточность, и не имеет целью уменьшение или увеличение производительности работы или же уменьшение или увеличение физического объема базы данных. Конечной целью нормализации является уменьшение потенциальной противоречивости хранимой в базе данных информации.