

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

Отчет по лабораторной работе

Дисциплина: Базы данных

Тема: Разработка структуры и нормализация БД

Выполнил
студент гр. 43501/3

_____ Д. А. Зобков
(подпись)

Преподаватель

_____ А. В. Мяснов
(подпись)

“__” _____ 2016 г.

Санкт-Петербург
2016 г.

1 Цель работы

Познакомиться с основами проектирования схем БД, способами нормализации отношений в БД, созданием SQL-схем БД.

2 План 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.

3 Задание

Музыкальная библиотека Хранит информацию о CD, исполнителях, сборниках, альбомах, треках, студиях звукозаписи. Один CD может включать 1 или несколько альбомов. Обеспечивается возможность ведения рейтингов альбомов, а также создания и экспорта playlists (см. <http://www.discogs.com/>).

4 Ход работы

Согласно заданию была разработана SQL-схема (рис. 4.1), состоящая из 13-ти осознанных таблиц, включающая 13 связей с помощью внешних ключей.

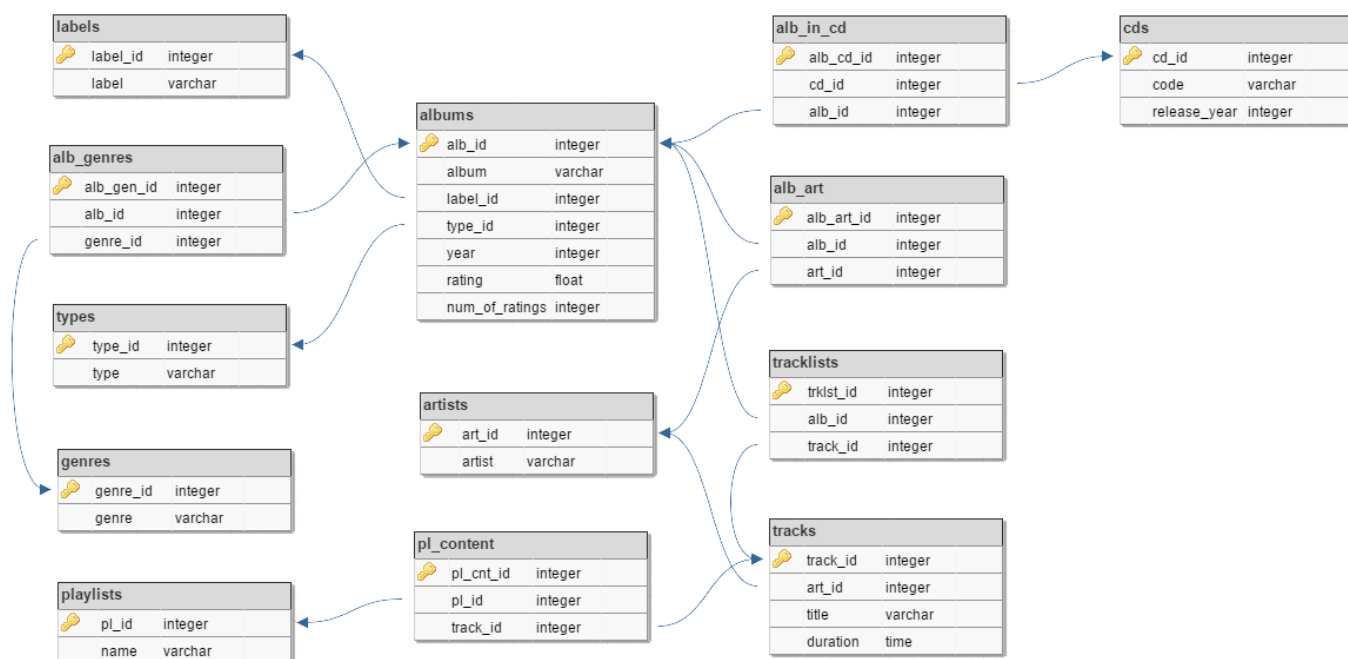


Рис. 4.1. SQL-схема БД

5 Выводы

В ходе выполнения данной работы было проведено ознакомление с основами проектирования баз данных и разработана SQL-схема, приведенная к 3НФ, в которой наглядно показана структура БД и взаимосвязность таблиц друг с другом посредством первичных и вторичных ключей. Приведение к третьей нормальной форме имеет следующие преимущества:

- Уменьшение пространства, занимаемого базой данных;
- Поддержка целостности данных при модификации.

Однако нормализация имеет и недостаток: для выборки требуемых данных необходимо выполнять более сложные запросы, включающие присоединения нескольких таблиц, что приводит к уменьшению производительности выполняемых запросов. Для решения данной проблемы можно выполнить намеренную денормализацию БД, но потребуются более тщательно контролировать целостность данных.