

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Подготовка набора данных и создание базы данных для приложения.

Цель: спроектировать и разработать базу данных .

Перечень оснащения и оборудования, источников: ПК, раздаточный материал, система управления базами данных.

Задание: проанализировать файл с данными «spotify_database.xlsx», найти ошибки в исходной структуре и исправить их. Разработать базу данных на основе предоставленных данных.

№ 1. Ознакомьтесь с предлагаемой предметной областью (см. Приложение 1). Выделите основные требования к будущему приложению и определите структуру базы данных, которая должна быть подключена к Вашему проекту.

№ 1. Ознакомьтесь с предложенным набором данных в файле «spotify_database.xlsx». В нём представлено описание следующих сущностей:

1. Track – информация о музыкальном произведении. Композиция может быть включена в плейлисты или альбом. У композиции может быть несколько авторов.

2. Album – информация о музыкальном альбоме. В альбом могут быть включены композиции (неопределённое количество). Сам альбом может принадлежать только одному исполнителю.

3. Artist – информация об исполнителях.

4. Playlist – информация о плейлистах. Может включать в себя неопределённое количество композиций из разных альбомов и от разных исполнителей. На плейлисты могут подписываться пользователи приложения.

5. User – информация о пользователях приложения.

№ 2. Обратите внимание, что структура исходных данных неоптимальная и не соответствует первой (и всем остальным) нормальной формам. Определите **правильную структуру базы данных**, приведите её к третьей нормальной форме и разработайте полученный результат в предпочтительной СУБД (PostgreSQL и др.).

№ 3. Измените структуру файла «spotify_database.xlsx» согласно структуре разработанной базы данных. Загрузите данные в БД средствами СУБД или вручную.

Описание предметной области

Компания ООО «Музыка+» разрабатывает информационную систему, предназначенную для хранения и обработки данных о музыкальных треках, исполнителях, альбомах, плейлистах и пользователях. Система используется как демонстрационное приложение музыкального стримингового сервиса.

При запуске приложения окно входа – первое, что видит пользователь. На ней пользователю предлагается ввести свой логин и пароль, взятый из базы данных, или есть возможность перейти на экран просмотра композиций (без фильтрации, сортировки, поиска) в роли гостя. Также пользователь должен пройти капчу, представляющую собой случайную последовательность букв английского алфавита и цифры от 0 до 9.

В приложении предполагается следующее разделение ролей:

1. Администратор – может добавлять новые альбомы и композиции к ним, а также загружать артистов. Также может создавать новые плейлисты и наполнять их содержимым, редактировать и удалять уже имеющиеся (независимо от того, был создан этот плейлист текущим пользователем или кем-то другим). Есть возможность редактирования данных всех таблиц. Также отвечает за разблокировку пользователей, если им был ограничен вход в приложение по определённым причинам.

2. Менеджер – может создавать, редактировать и удалять плейлисты (которые были созданы им). Может загружать содержимое в свои плейлисты.

3. Пользователь – может просматривать каталог музыки и альбомов, а также изучать плейлисты и осуществлять по ним поиск.

4. Гость – может просматривать только музыку.

Все пользователи, кроме гостя, могут осуществлять поиск по каталогам с использованием поля для поиска, фильтров и сортировок.