

МФТИ

БАЗЫ ДАННЫХ

СЕМЕСТРОВАЯ РАБОТА

Проектирование базы данных для
музыкальной стриминговой
платформы

Автор:
Виктор Васильев

Группа:
Б05-924

2020/2021

1 Введение

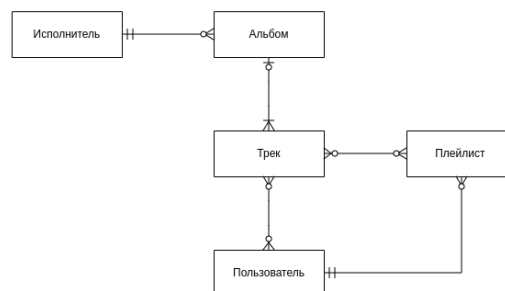
Представленные ниже картинки могут показаться неразборчивыми, поэтому при желании можно посмотреть рядом лежащие png в Гите.

Можно заметить, что построенная БД находится в 2НФ, так как первичными ключами в каждой таблице выступают id сущности, которая описана в таблице. Поэтому минимальная функциональная зависимость для любого неключевого атрибута достигнута, ведь id просто теоретически не могут совпадать в рамках одной таблицы. Более того, в результате беглого осмотра я заметил, отсутствуют транзитивные зависимости между неключевыми атрибутами, а значит логическая модель находится в 3НФ.

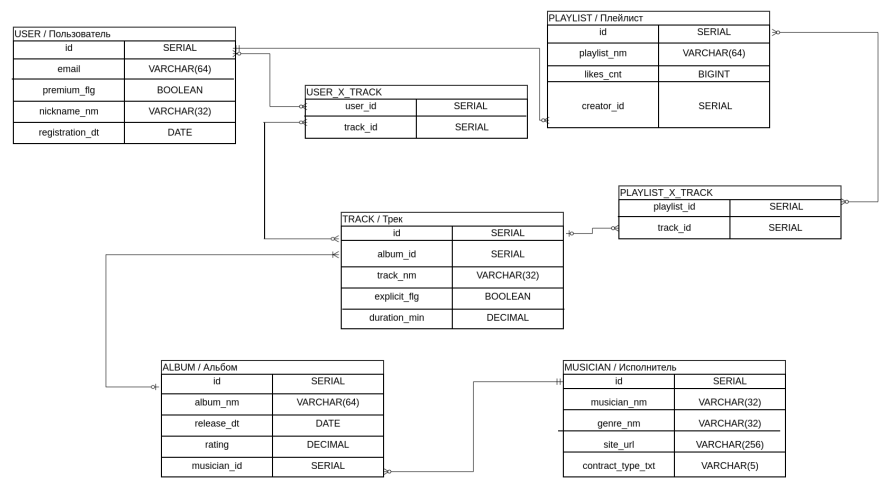
Зачем так вышло? Ну на самом деле 3НФ получился чисто случайно, в то время как 2НФ задумывался при определении неключевых атрибутов сущностей из базы данных. Такая архитектура удобна ввиду ее декомпозиции и неперегруженности лишними данными при различных запросах.

2 Проектирование

2.1 Концептуальная модель



2.2 Логическая модель



2.3 Физическая модель

MUSICIAN / Исполнитель			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
id	Идентификатор исполнителя	SERIAL	NOT NULL, PRIMARY KEY
musician_nm	Псевдоним	VARCHAR(32)	NOT NULL
genre_nm	Жанр, в котором исполняется творчество	VARCHAR(32)	
site_url	Ссылка на сайт исполнителя	VARCHAR(256)	
contract_type_code	Тип рекламного контракта, подписанного с исполнителем	VARCHAR(5)	

ALBUM / Альбом			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
id	Идентификатор альбома	SERIAL	NOT NULL, PRIMARY KEY
album_nm	Название альбома	VARCHAR(64)	NOT NULL
release_dt	Дата добавления альбома на платформу	DATE	NOT NULL
rating	Рейтинг альбома, основанный на оценках пользователей	DECIMAL	between 0 and 5
mucisian_id	Идентификатор автора	SERIAL	NOT NULL, FOREIGN KEY REFERENCES musician(id)

Проектирование базы данных для музыкальной стриминговой платформы

USER / Пользователь			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
id	Идентификатор пользователя	SERIAL	NOT NULL, PRIMARY KEY
email	Почтовый адрес пользователя	VARCHAR(64)	
premium_flg	Имеет ли пользователь премиум подписку	BOOLEAN	NOT NULL
nickname	Ник пользователя, видимый другим	VARCHAR(32)	NOT NULL
registration_dt	Дата регистрации	DATE	NOT NULL

TRACK / Трек			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
id	Идентификатор трека	SERIAL	NOT NULL, PRIMARY KEY
track_nm	Название трека	VARCHAR(32)	NOT NULL
explicit_flg	Присутствует в треке контент, не предназначенный для детей	BOOLEAN	NOT NULL
album_id	Идентификатор альбома, которому принадлежит трек	SERIAL	FOREIGN KEY REFERENCES album(id)
duration_min	Длительность трека	DECIMAL	NOT NULL, greater than 0

PLAYLIST / Плейлист			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
id	Идентификатор плейлиста	SERIAL	NOT NULL, PRIMARY KEY
playlist_nm	Название плейлиста, данное пользователем	VARCHAR(32)	NOT NULL
likes_cnt	Количество лайков на плейлисте	INT	NOT NULL
creator_id	Идентификатор пользователя-создателя	SERIAL	FOREIGN KEY REFERENCES user(id)

USER_X_TRACK			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
user_id	id пользователя, добавившего себе трек	SERIAL	NOT NULL, FOREIGN KEY REFERENCES user(id)
track_id	id добавленного трека	SERIAL	NOT NULL, FOREIGN KEY REFERENCES track(id)

PLAYLIST_X_TRACK			
Поле	Описание	Тип данных	Ограничения
playlist_id	id плейлиста, в который добавлен трек	SERIAL	NOT NULL, FOREIGN KEY REFERENCES playlist(id)
track_id	id добавленного трека	SERIAL	NOT NULL, FOREIGN KEY REFERENCES track(id)