

Аннин Павел Александрович

студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный

технологический университет»

г. Пенза, Пензенская область

КРАТКИЙ ОБЗОР ROOM PERSISTENCE LIBRARY

Аннотация: автором представлена на обозрение база данных Room, входящая в состав пакета Android Architecture Components. Room – это высокоуровневый интерфейс для низкоуровневых привязок SQLite, встроенных в Android.

Ключевые слова: информационные технологии, база данных, мобильное приложение, Android, Room Persistence Library.

8 мая 2017 года на ежегодной конференции Google I/O [1] представили новый способ сохранять данные в Android приложении. Room – это часть новой группы библиотек от Google, Android Architecture [2], предлагается в качестве альтернативы: Realm [3], ObjectBox [4], GreenDao [5] и т. д.

Room – это высокоуровневый интерфейс для низкоуровневых привязок SQLite, встроенных в Android [6]. Он выполняет большую часть своей работы во время компиляции, создавая API – интерфейс поверх встроенного SQLite API, поэтому не нужно работать с Cursor или ContentResolver. Room позволяет использовать SQL, если это необходимо, для построения сложных SQL запросов.

Room имеет три основных компонента: Entity, DAO и Database.

Entity представляет таблицу базы данных. Аннотацию Entity необходимо добавлять к объектам, которые должны храниться в базе данных. Объекты, помеченные этой аннотацией, будут использоваться для создания таблиц базы данных, в качестве имени таблицы будет использовано имя класса. Поля таблицы будут созданы в соответствии с полями класса. Поля класса должны быть общедоступными или иметь геттеры и сеттеры в JavaBeans [7] стиле. Поле, которое будет ключом в таблице необходимо пометить аннотацией PrimaryKey.

DAO предоставляет доступ к базе данных и занимается манипулированием хранимых данных. Аннотацию DAO необходимо добавлять к интерфейсам или абстрактным классам, описывающим методы для работы с базой данных (получение, добавление, изменение, удаление). Если это абстрактный класс, он может иметь конструктор, который принимает RoomDatabase как единственный аргумент. Room создает каждую реализацию DAO во время компиляции.

В Room существует несколько удобных аннотаций представляющие простые SQL запросы: Insert, Update, Delete. Методы DAO помеченные этими аннотациями, генерируют реализацию: вставки, обновления и удаления, соответственно, в базу данных в рамках одной транзакции.

Аннотация Query является основной аннотацией, используемой в DAO. Аннотация позволяет выполнять SQL запросы к базе данных. Каждый метод, помеченный аннотацией Query, проверяется во время выполнения компиляции, что предотвращает возникновение ошибок во время работы приложения.

Database содержит ссылку на базу данных, предоставляет доступ для подключения к базе данных. Аннотацией Database помечается основной класс базы данных, класс должен быть абстрактным и наследовать RoomDatabase. В параметрах аннотации Database указываются: версия базы данных и какие Entity будут использоваться. Для каждого Entity класса будет создана таблица. Класс должен содержать абстрактные методы, которые не имеют аргументов и возвращают DAO классы, для взаимодействия с ними из приложения. База данных может храниться в файле или содержаться только в памяти для этого необходимо вызвать Room.databaseBuilder() или Room.inMemoryDatabaseBuilder() соответственно.

В отличие от большинства ORM [8], Room использует обработчик аннотации для выполнения сохранения данных. Это означает, что ни классы приложения, ни классы моделей не должны ничего расширять в отличие от многих других ORM [8]: Realm [3], ObjectBox [4], GreenDao [5] и т. д. Ошибки в аннотациях Query(), корректность SQL – запросов валидируется во время компиляции.

Список литературы

1. Google I/O, общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_I/O (дата обращения: 09.04.2018).
2. Android Architecture: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://d.android.com/topic/libraries/architecture/index.html> (дата обращения: 09.04.2018).
3. Realm: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://realm.io/> (дата обращения: 09.04.2018).
4. ObjectBox: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://objectbox.io/> (дата обращения: 09.04.2018).
5. GreenDao: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://greenrobot.org/greendao/> (дата обращения: 09.04.2018).
6. Andrew Bailey, Room Data Storage on Android for Everyone [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bignerdranch.com/blog/room-data-storage-for-everyone/> (дата обращения: 09.04.2018).
7. JavaBeans: общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaBeans> (дата обращения: 09.04.2018).
8. ORM: общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ORM> (дата обращения: 10.04.2018).
9. Start Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://startandroid.ru/ru/> (дата обращения: 10.04.2018).
10. Save data in a local database using Room [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://d.android.com/training/data-storage/room/index.html> (дата обращения: 10.04.2018).