

**Мобильное приложение**  
**«AutoLibrary»**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Разработал: Савченко Владлен Сергеевич

Бишкек 2023

## Оглавление

1. Пользовательские характеристики .....	3
2. Функциональные требования .....	4
U1. Просмотреть 3 машины бесплатно .....	5
U2. Добавить 2 машины бесплатно .....	5
U3. Купить подписку .....	6
U4. Просмотреть любое количество автомобилей .....	6
U5. Добавить любое количество автомобилей .....	6
U6. Искать машину .....	7
U7. Вернуть настройки по умолчанию .....	7
3. Разработка диаграммы классов .....	8
4. Разработка диаграммы последовательности .....	9
4.1. Диаграмма последовательности для действий детального просмотра машины и покупки подписки .....	9
4.2. Диаграмма последовательности для действий добавления машины в коллекцию и покупки подписки .....	10
4.3. Диаграмма последовательности для действия сброса настроек .....	11
4.4. Диаграмма последовательности для действия поиска машины .....	11
5. Разработка диаграммы компонентов .....	12

## Проектирование приложения «AutoLibrary»

### 1. Пользовательские характеристики

Система будет разрабатываться для 1 группы пользователей:

- Пользователь приложения «AutoLibrary» будет просматривать и добавлять автомобили ограниченное количество раз при отсутствии платной подписки. При приобретении подписки, все действия будут доступны без ограничений.

Таблица 1. Пользователи приложения «AutoLibrary».

<i>Актер</i>	<i>Краткое описание</i>
Пользователь	Пользователь, который загрузил приложение. Просматривает и добавляет автомобили в коллекцию

## 2. Функциональные требования

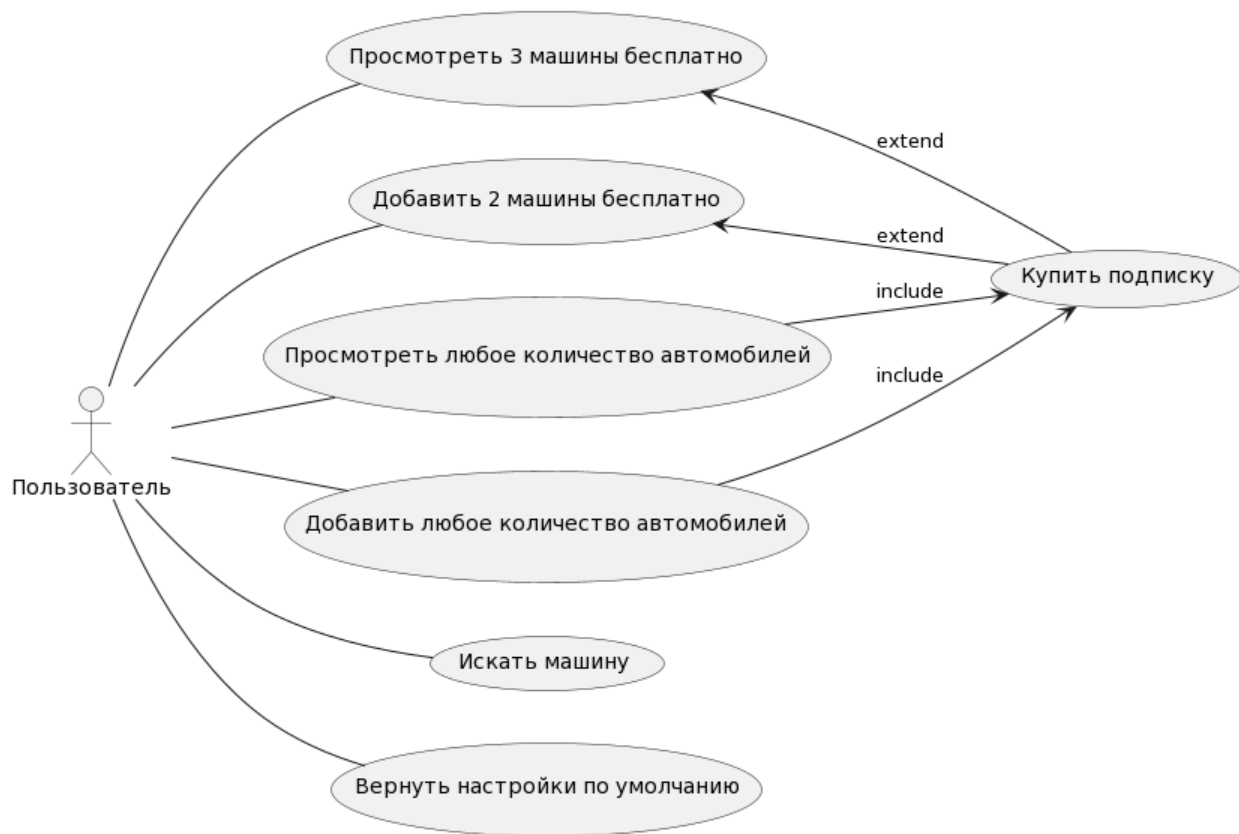


Рисунок 1. Диаграмма вариантов использования приложения "AutoLibrary" в режиме пользователя

Режим Пользователя включает в себя варианты использования, отображенные в таблице 2.

Таблица 2. Реестр вариантов использования режима Пользователя.

Код	Основной актер	Наименование	Формулировка
U1	Пользователь	Просмотреть 3 машины бесплатно	Пользователь может бесплатно просмотреть детали только трех автомобилей. После этого просматривать автомобили будет нельзя, если пользователь не купит подписку.
U2	Пользователь	Добавить 2 машины бесплатно	Пользователь может бесплатно добавить в коллекцию только два автомобиля. После этого добавлять автомобили будет нельзя, если пользователь не купит подписку.

U3	Пользователь	Купить подписку	Пользователь может купить подписку, если одно из его бесплатных действий заканчивается.
U4	Пользователь	Просмотреть любое количество автомобилей	Пользователь может просмотреть детали любого количества автомобилей при купленной подписке.
U5	Пользователь	Добавить любое количество автомобилей	Пользователь может добавить любое количество автомобилей в коллекцию при купленной подписке.
U6	Пользователь	Искать машину	Пользователь может ввести название машины или часть названия, чтобы найти конкретные данные
U7	Пользователь	Вернуть настройки по умолчанию	Пользователь может вернуть настройки по умолчанию, сбросив подписку и вернув бесплатный триал.

#### U1. Просмотреть 3 машины бесплатно

U1	Пользователь	Просмотреть 3 машины бесплатно	Пользователь может бесплатно просмотреть детали только трех автомобилей. После этого просматривать автомобили будет нельзя, если пользователь не купит подписку.
----	--------------	--------------------------------	--

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Расширяется прецедентом «U3. Купить подписку».

*Краткое описание.* Пользователь может бесплатно просмотреть детали только трех автомобилей. После этого просматривать автомобили будет нельзя, если пользователь не купит подписку. При истекании трех попыток, последующие попытки выполнить данное действие, будут вызывать диалоговое окно, в котором можно будет купить подписку.

#### U2. Добавить 2 машины бесплатно

U2	Пользователь	Добавить 2 машины бесплатно	Пользователь может бесплатно добавить в коллекцию только два автомобиля. После этого добавлять автомобили будет нельзя, если пользователь не купит подписку.
----	--------------	-----------------------------	--

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Расширяется прецедентом «U3. Купить подписку».

*Краткое описание.* Пользователь может бесплатно добавить в коллекцию только два автомобиля. После этого добавлять автомобили будет нельзя, если пользователь не купит подписку. При истекании трех попыток, последующие попытки выполнить данное действие, будут вызывать диалоговое окно, в котором можно будет купить подписку.

#### U3. Купить подписку

U3	Пользователь	Купить подписку	Пользователь может купить подписку, если одно из его бесплатных действий заканчивается.
----	--------------	-----------------	---

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Отсутствуют,

*Краткое описание.* Пользователь может купить подписку, если одно из его бесплатных действий заканчивается. Эта возможность появляется в всплывающем окне при попытке выполнить действие, триал которого кончился. Для этого нужно нажать на кнопку «Купить».

#### U4. Просмотреть любое количество автомобилей

U4	Пользователь	Просмотреть любое количество автомобилей	Пользователь может просмотреть детали любого количества автомобилей при купленной подписке.
----	--------------	--	---

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Включает в себя прецедент «U3. Купить подписку».

*Краткое описание.* Пользователь может просмотреть детали любого количества автомобилей при купленной подписке.

#### U5. Добавить любое количество автомобилей

U5	Пользователь	Добавить любое количество автомобилей	Пользователь может добавить любое количество автомобилей в коллекцию при купленной подписке.
----	--------------	---------------------------------------	--

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Включает в себя прецедент «U3. Купить подписку».

*Краткое описание.* Пользователь может добавить любое количество автомобилей в коллекцию при купленной подписке.

U6. Искать машину

U6	Пользователь	Искать машину	Пользователь может ввести название машины или часть названия, чтобы найти конкретные данные
----	--------------	---------------	---

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Отсутствуют,

*Краткое описание.* Пользователь может ввести название машины или часть названия, чтобы найти конкретные данные. Если данных нет, то не отобразится ни один элемент.

U7. Вернуть настройки по умолчанию

U7	Пользователь	Вернуть настройки по умолчанию	Пользователь может вернуть настройки по умолчанию, сбросив подписку и вернув бесплатный триал.
----	--------------	--------------------------------	--

*Основное действующее лицо:* Пользователь.

*Другие участники прецедента:* Отсутствуют.

*Связи с другими вариантами использования:* Отсутствуют,

*Краткое описание.* Пользователь может вернуть настройки по умолчанию, сбросив подписку и вернув бесплатный триал. Для этого нужно перейти в настройки и нажать на соответствующий пункт.

### 3. Разработка диаграммы классов

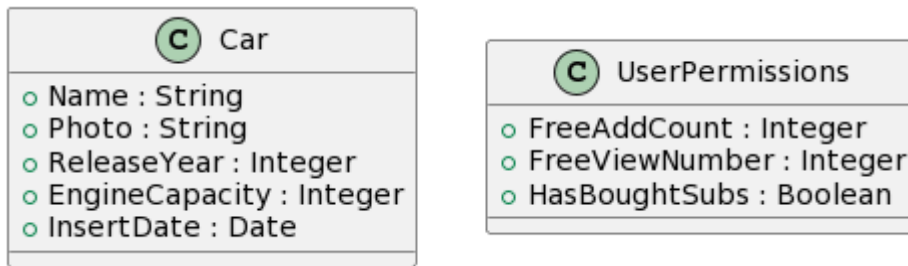


Диаграмма классов, представленная на Рисунке 2, включает в себя две модели, являющиеся отображением таблиц в базе данных.

**Модель Car.** Отвечает за представление сущности автомобиля в системе.

Поля модели отвечают за следующие данные:

- Name - Название автомобиля (марка)
- Photo - Фотография (в формате base64 string)
- ReleaseYear - Год выпуска
- EngineCapacity - Объем двигателя
- InsertDate - Дата занесения в базу

**Модель UserPermissions.** Отвечает за контроль возможностей пользователя в системе.

Поля модели отвечают за следующие данные:

- FreeAddCount – Ведет обратный отсчет оставшихся попыток для пользователя внесения автомобилей в коллекцию. По умолчанию равно двум.
- FreeViewCount - Ведет обратный отсчет оставшихся попыток для пользователя просмотра деталей автомобилей. По умолчанию равно трем.
- HasBoughtSubs – Несет информацию о том, купил ли пользователь подписку.



#### 4. Разработка диаграммы последовательности

Диаграмма последовательности детально отображает поведение системы для разных вариантов использования.

4.1. Диаграмма последовательности для действий детального просмотра машины и покупки подписки.

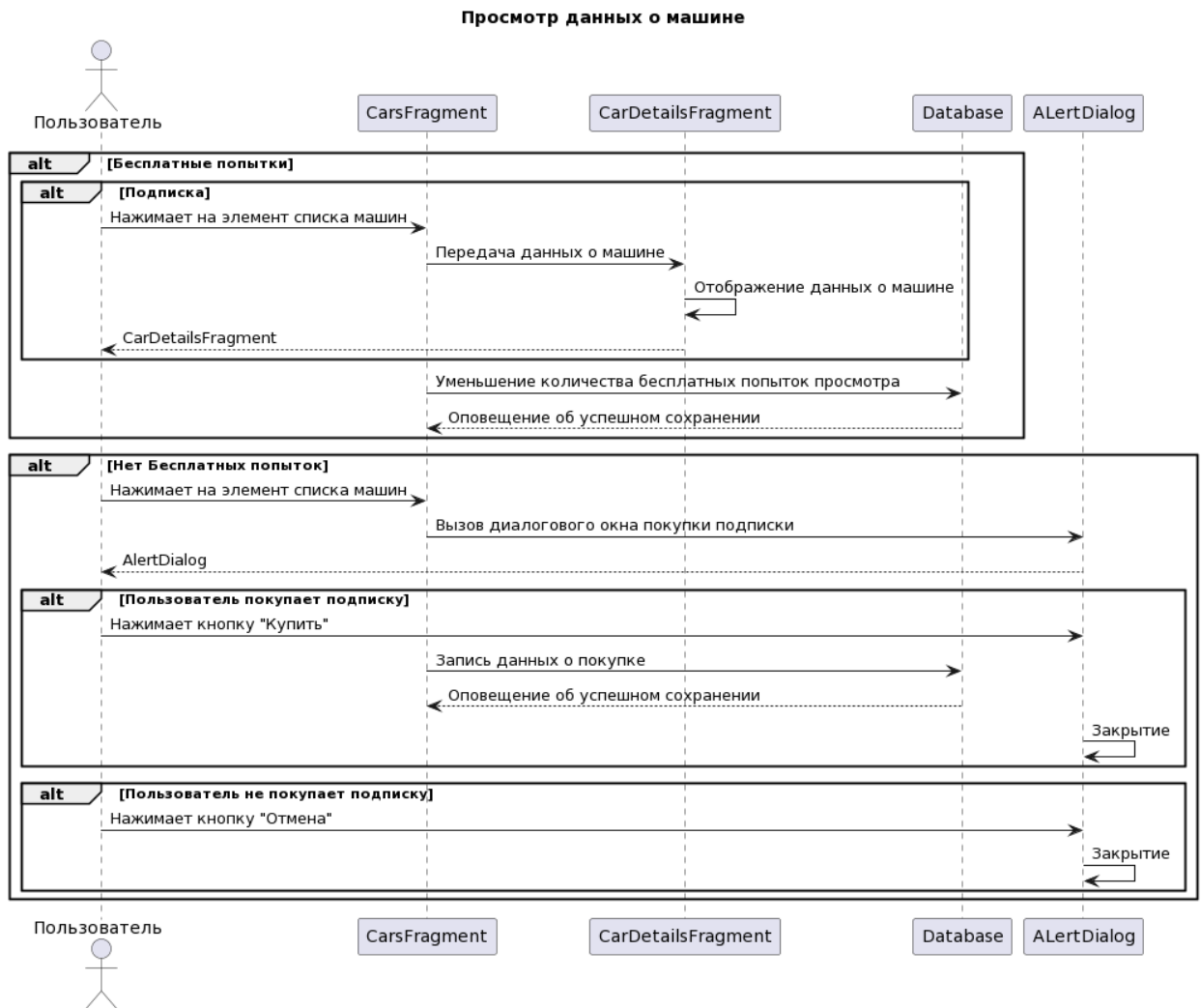


Рисунок 2. Диаграмма последовательности просмотра деталей машины и покупки подписки

На данной диаграмме рассматриваются варианты, когда пользователь может безгранично просматривать информацию о машине, а также ситуацию, когда бесплатные попытки заканчиваются. Также видно, в какие моменты происходят записи в базу данных.

4.2. Диаграмма последовательности для действий добавления машины в коллекцию и покупки подписки.

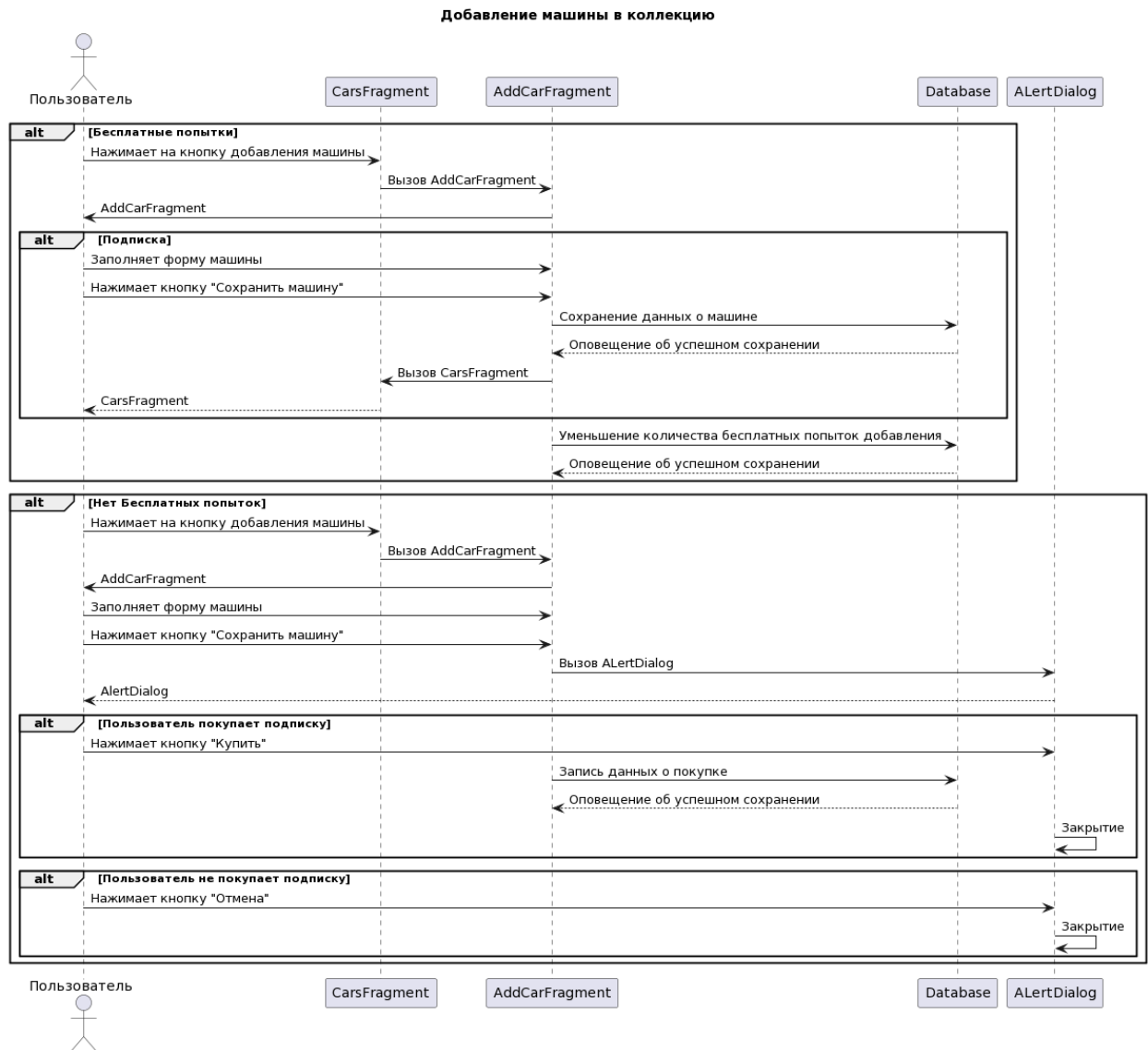


Рисунок 3. Диаграмма последовательности добавления машины и покупки подписки

На данной диаграмме рассматриваются варианты, когда пользователь может безгранично добавлять информацию о машине, а также ситуацию, когда бесплатные попытки заканчиваются.

#### 4.3. Диаграмма последовательности для действия сброса настроек.



Рисунок 4. Диаграмма последовательности сброса настроек

На данной диаграмме рассматривается действия сброса настроек.

#### 4.4. Диаграмма последовательности для действия поиска машины.

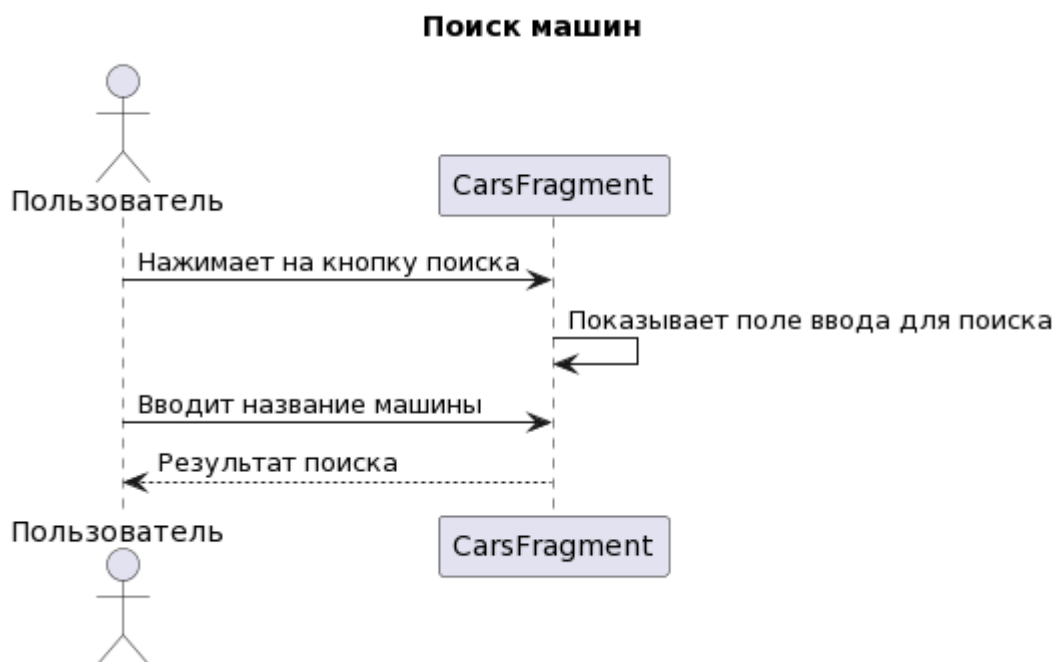


Рисунок 5. Диаграмма последовательности поиска машины

На диаграмме последовательности для поиска машины видно, как пользователь может искать машину из коллекции.

## 5. Разработка диаграммы компонентов

Диаграмма компонентов представляет менее абстрактный уровень и отображает связи между программными модулями

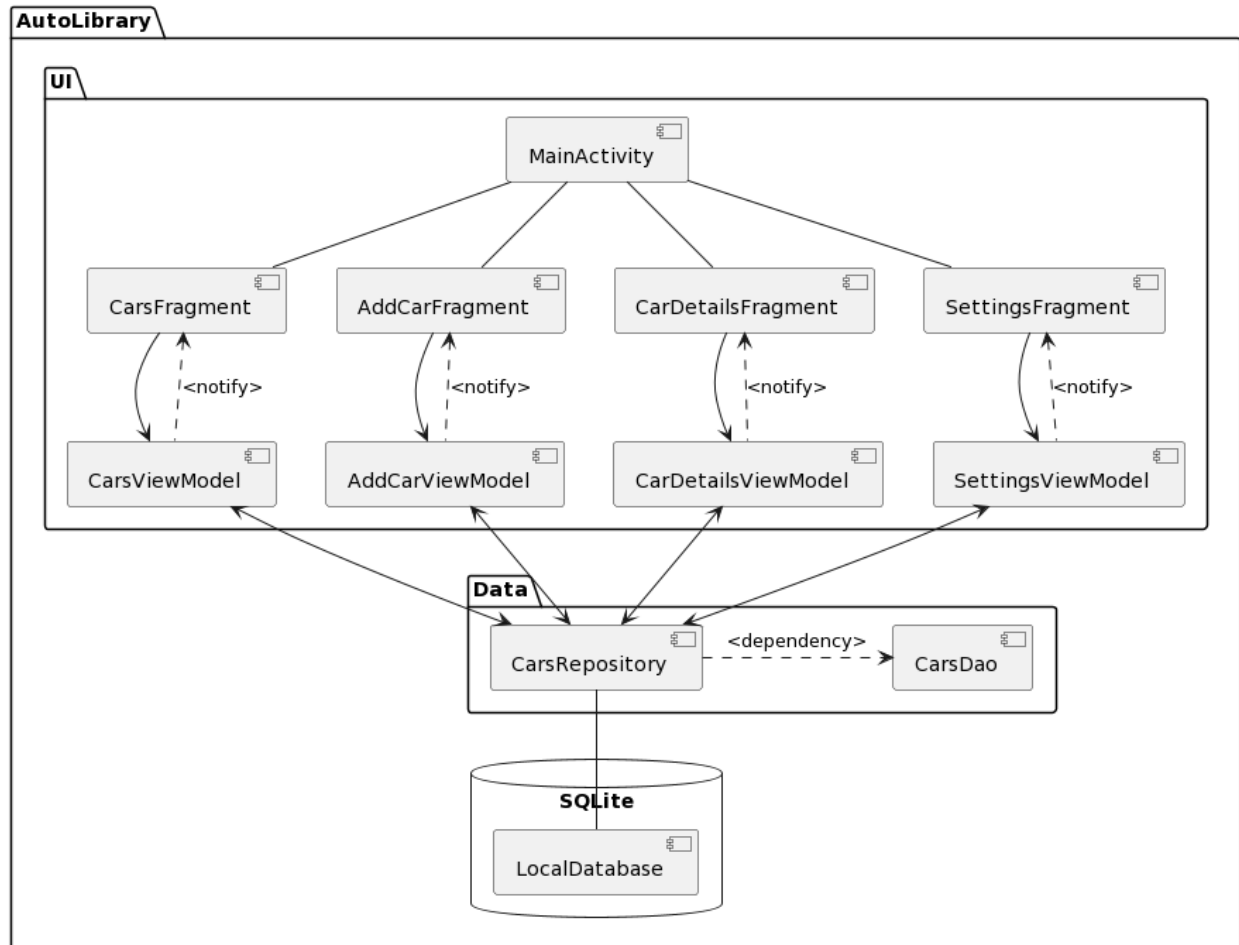


Рисунок 6. Диаграмма компонентов