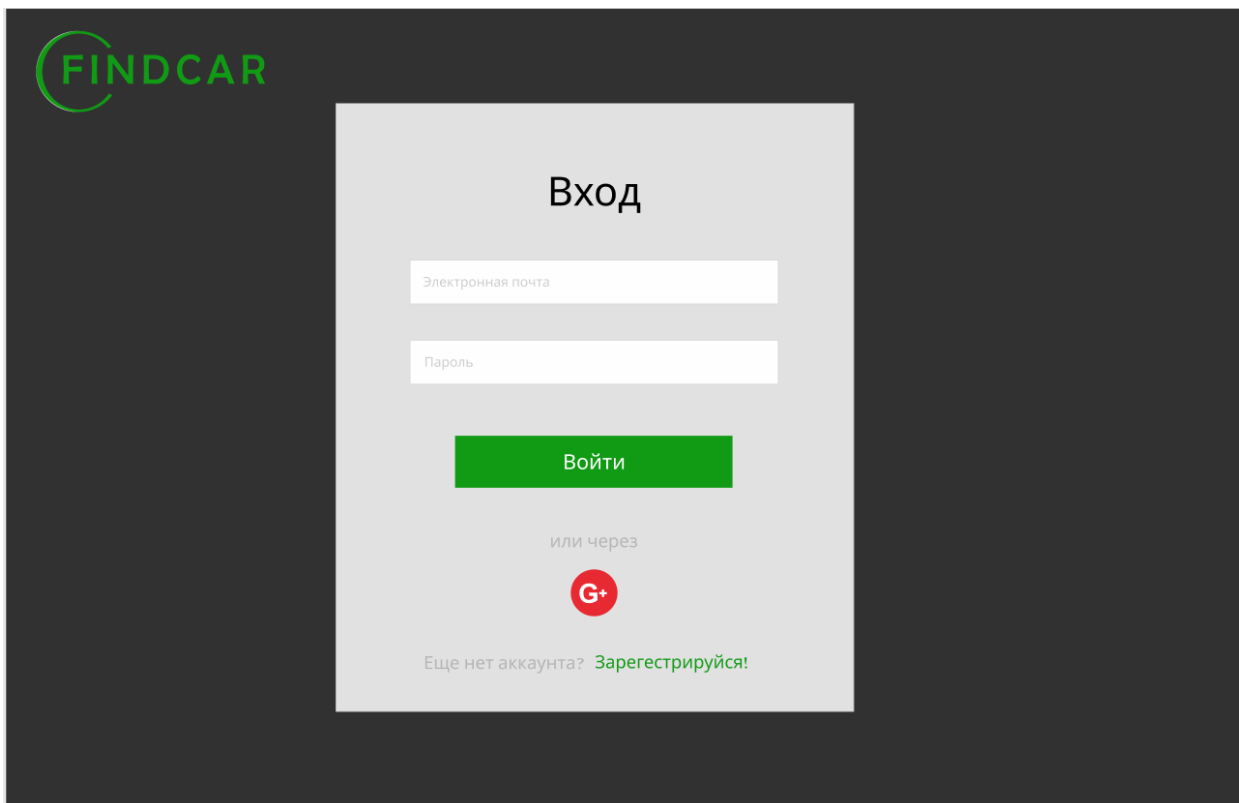


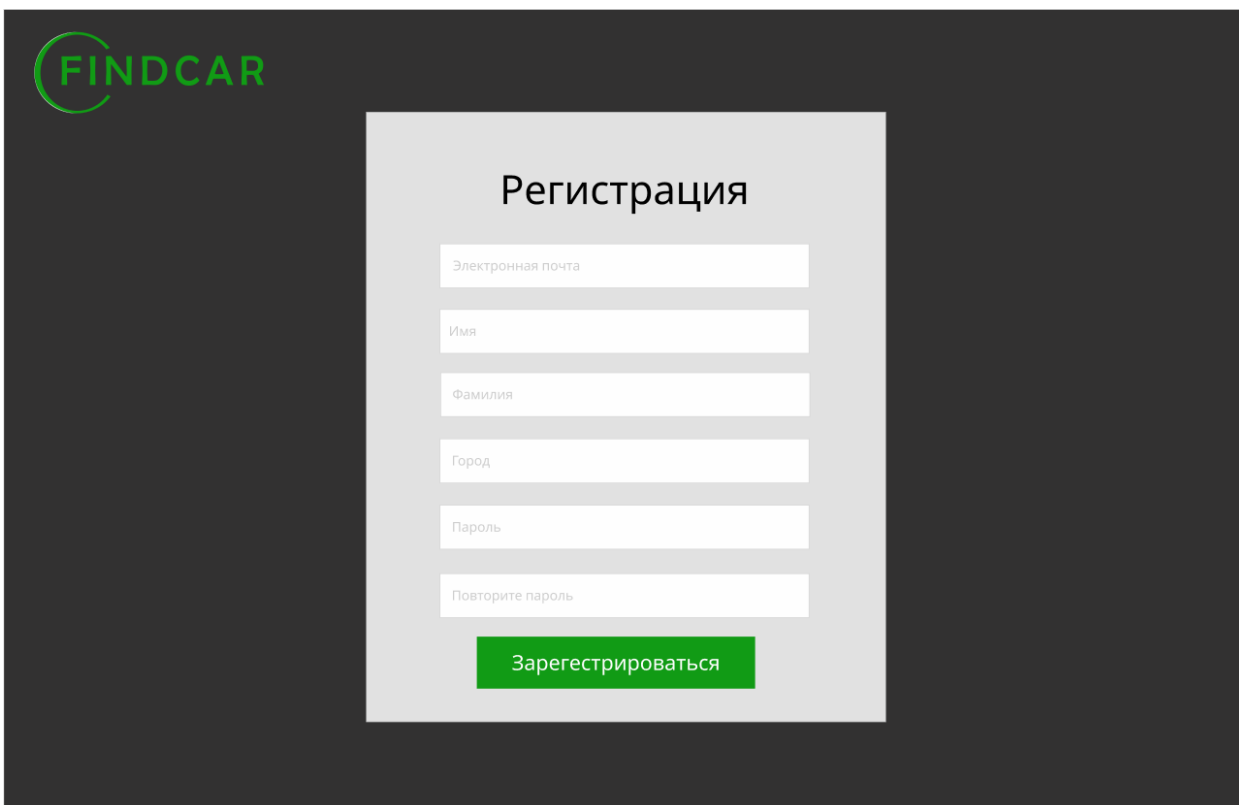
## 1) Прототипы экранных форм:

Форма входа в личный кабинет:



The login form is centered on a dark gray background. In the top left corner, the FINDCAR logo is displayed in green. The form itself is a light gray rectangle with the title "Вход" (Login) at the top. Below the title are two white input fields: "Электронная почта" (Email) and "Пароль" (Password). A green button labeled "Войти" (Login) is positioned below the password field. Underneath the button, the text "или через" (or through) is followed by a red Google+ icon. At the bottom of the form, the text "Еще нет аккаунта? Зарегистрируйся!" (Don't have an account? Register!) is shown, with "Зарегистрируйся!" in green.

Форма регистрации личного кабинета:



The registration form is centered on a dark gray background. In the top left corner, the FINDCAR logo is displayed in green. The form is a light gray rectangle with the title "Регистрация" (Registration) at the top. Below the title are six white input fields: "Электронная почта" (Email), "Имя" (Name), "Фамилия" (Surname), "Город" (City), "Пароль" (Password), and "Повторите пароль" (Repeat password). A green button labeled "Зарегистрироваться" (Register) is located at the bottom of the form.

## Форма для фильтрации объявлений:

### Фильтры

Все

С пробегом

Новые

☐ Сохранить фильтры

Марка

Модель

Производитель

Двигатель

Привод

Руль

КПП

Тип кузова

Тип топлива

Цена

от

до

руб

Год выпуска

от

до

год

Объем

от

до

л

Пробег

от

до

км

## Форма для показа результатов фильтрации:

FINDCAR

Войти

Зарегистрироваться

Цена

Год выпуска

Объем

Пробег

2000000

3000000

от

до

от

до

от

до

BMW

2019-2021 |||

Задний

Автомат

Тип топлива


1 серии

Бензин


Руль

Тип кузова


Результаты поиска



BMW 1 серии 118i II (F20/  
F21) Рестайлинг 2  
7 декабря  
1 930 000 Р




BMW 1 серии 118i II (F20/  
F21) Рестайлинг 2  
6 декабря  
2 095 000 Р




BMW 1 серии 118i II  
(F20/F21) Рестайлинг 2  
6 декабря  
2 299 000 Р

Форма для показа рекомендованных объявлений (по истории просмотра):




Выйти




Все разделы Б/у запчасти Новые запчасти Масла и автохимия Шины и диски Аккумуляторы Аксессуары


Рекомендовано для вас



Chevrolet Cruze, 2011  
687 000 Р  
Ижевск, р-н Октябрьский  
15 ноября 19:12




Hyundai Solaris, 2016  
479 000 Р  
Ижевск, р-н Устиновский  
Вчера 18:55



Mitsubishi Lancer, 2009  
490 000 Р  
Ижевск, р-н Ленинский  
Вчера 15:40

Active


Форма объявления для продажи автомобиля:



Войти

Зарегистрироваться

Chevrolet Cruze, 2011 Ижевск, р-н Октябрьский

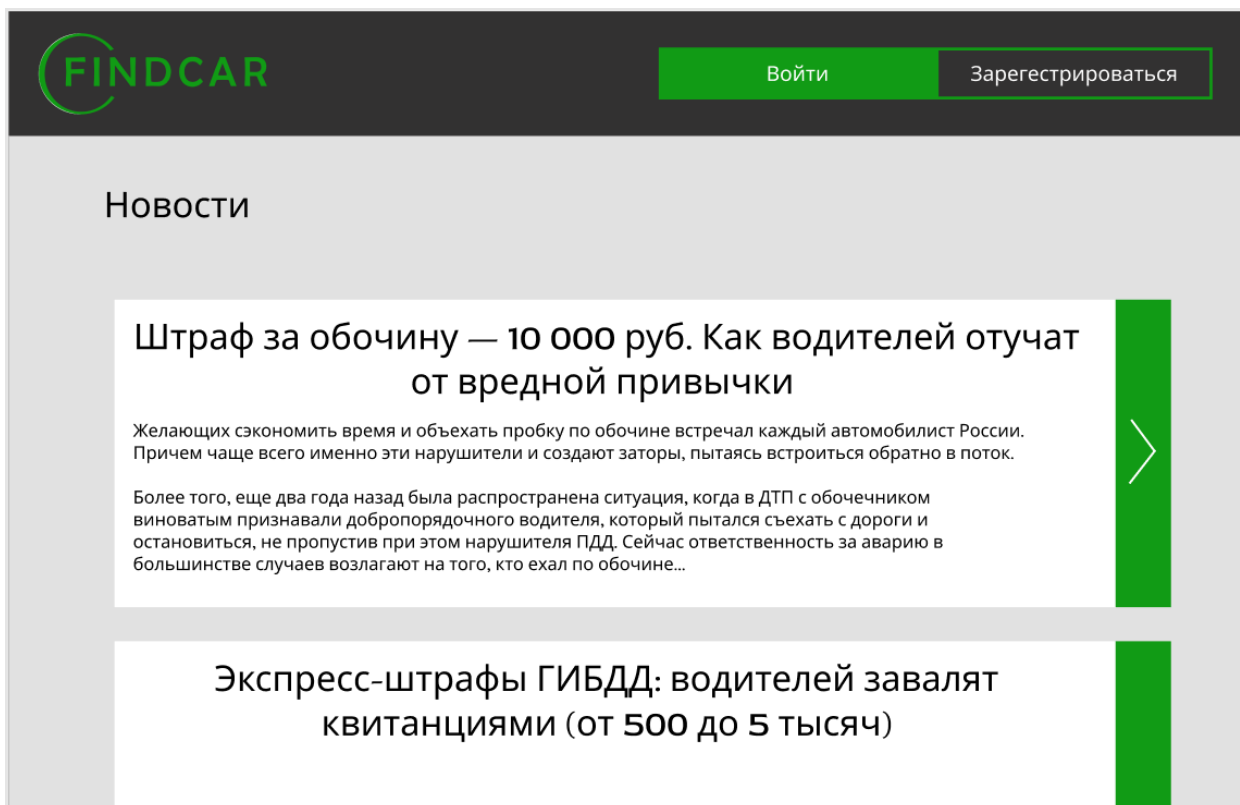


Связаться с продавцом

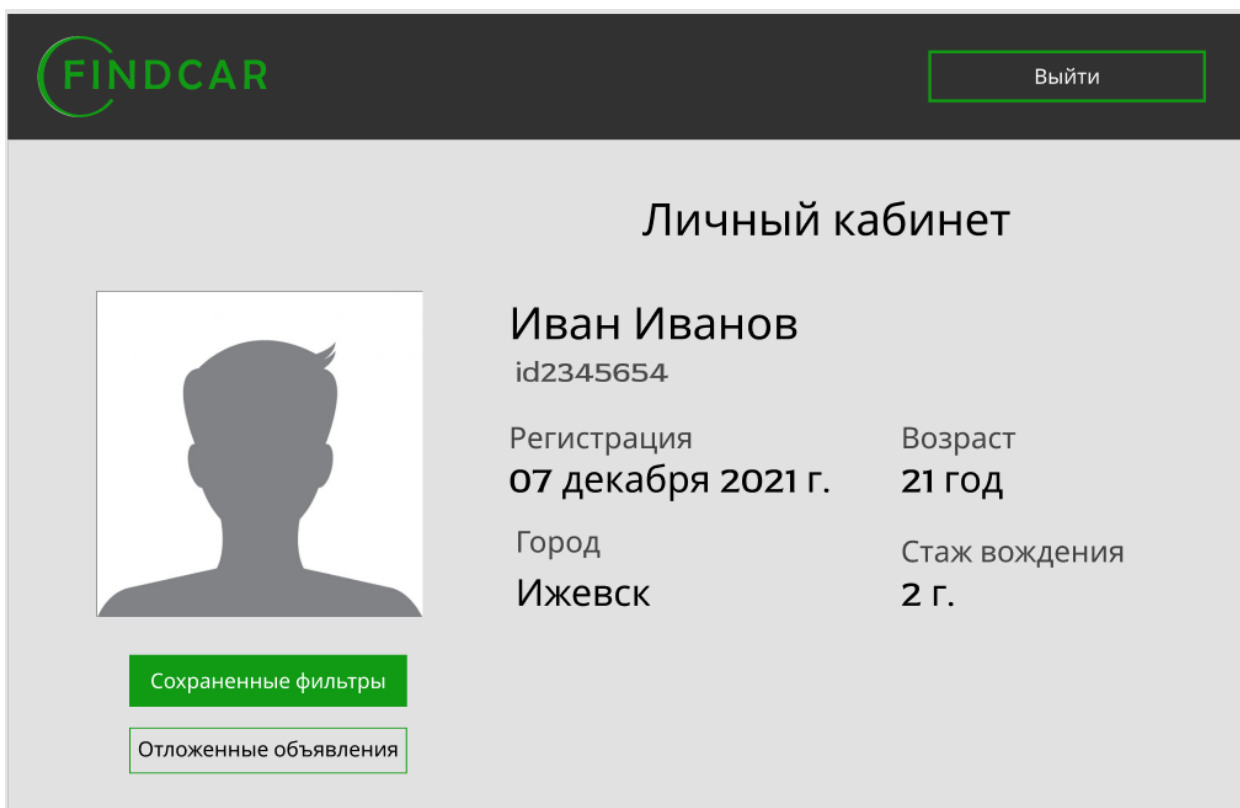
Добавить в сравнение

Год выпуска: 2011  
Пробег: 125200 км  
Состояние: Новый  
Объем двигателя: 1.8 л  
Тип двигателя: Бензин  
Коробка передач: Автомат  
Привод: Передний  
Тип кузова: Седан  
Цвет: Серый  
Руль: Левый  
VIN или номер кузова: XUFJ\*\*\*\*\*

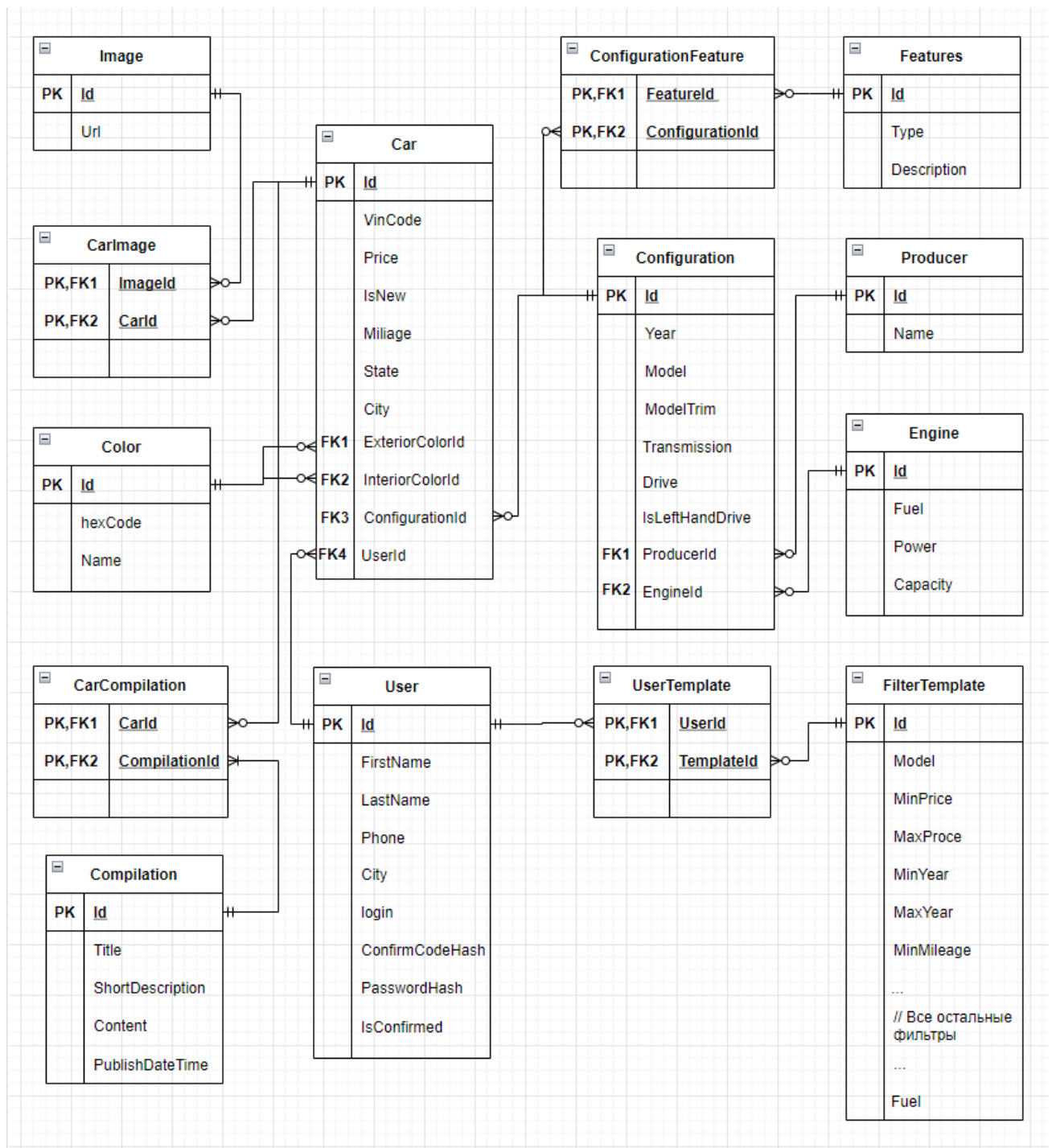
Форма страницы с подборкой новостей на автомобильную тематику:



Форма личного кабинета:



## 2) Диаграмма сущностей ER



### 3) Разработка api системы

Все post методы принимают на вход json, во входных данных описаны его поля.

Методы get – FromQuery.

Выходными данными в каждом методе будет json формата:

```
{  
    "IsSuccess": bool,  
    "StatusCode": int,  
    "Message": string,  
    "Content": object  
}
```

, в выходной информации будет описано содержимое поля content.

#### 1. Адрес: api/account/login

Метод: post

Название: вход в существующий аккаунт пользователя

Входные данные: email, password

Выходные данные:

token – Bearer token authorization, который после нужно будет вставлять в header для всех запросов, требующих аутентификации пользователя.

#### 2. Адрес: api/account/signup

Метод: post

Название: регистрация пользователя

Входные данные:

firstName – имя пользователя

lastName – фамилия пользователя

city – город проживания

email – email пользователя

password - пароль

confirmPassword - пароль повторно

Выходные данные: -

#### 3. Адрес: api/account/confirm-email?userid=someuserid&code=confirmcode

Метод: get

Название: подтверждение аккаунта

Описание: при регистрации пользователя будет сформирована ссылка, содержащая идентификатор пользователя и сгенерированный код.

Ссылка будет выслана на указанный при регистрации email, при переходе по ней, аккаунт для пользователя с указанным id будет считаться подтвержденным.

Входные данные:

userid – идентификатор пользователя

code – сгенерированный код

Выходные данные: -

4. Адрес: `api/account/user-info`

Метод: `get`

Название: Получение информации о пользователе

Входные данные: -

Выходные данные:

`id` – идентификатор пользователя

`firstName` – имя пользователя

`lastName` – фамилия пользователя

`email` – email пользователя

`city` – город пользователя, указанный при регистрации

5. Адрес: `api/account/user-info/edit`

Метод: `post`

Название: редактирование данных пользователя

Входные данные:

`firstName` – имя пользователя

`lastName` – фамилия пользователя

`city` – город проживания

`password` - пароль

`confirmPassword` - пароль повторно

Выходные данные: -

6. Адрес: `api/account/logout`

Метод: `get`

Название: выход пользователя из аккаунта

Входные данные: -

Выходные данные: -

7. Адрес: `api/car/search?maxprice=int&model=m&color=c&...`

Метод: `get`

Название: Получение списка автомобилей, удовлетворяющих параметрам.

Описание: на вход принимаются данные с различных фильтров, чтобы осуществить поиск автомобиля по заданным параметрам. На выходе будет получен список автомобилей с краткой информацией, удовлетворяющих входным данным запроса, либо список, содержащий все автомобили, если параметры запроса (данные фильтров) не указаны.

Входные данные:

`maxprice`, `model`, `color` и значения других фильтров

Выходные данные:

`items`

`id` – идентификатор автомобиля

title – название авто  
imageUrl – ссылка на картинку  
publishDateTime – дата и время публикации  
city – город

8. Адрес: api/car/{id}

Метод: get

Название: получение информации об автомобиле

Описание: Получение подробной информации об автомобиле по его Id

Входные данные:

id – идентификатор автомобиля

Выходные данные:

объект, описывающий сущность автомобиль, содержащий поля:  
price, model, transmission, engine, producer и т.д.

9. Адрес: api/car/create

Метод: post

Название: Добавление автомобиля в базу (создание объявления)

Входные данные:

vincode – уникальный 17-значный код авто

price – цена продажи

isNew – новая или б/у

mileage - пробег

state - состояние

city – город продажи

color – цвет кузова

model – модель

... - различные остальные параметры автомобиля

Выходные данные:

id – идентификатор созданной записи в бд, чтобы можно было сразу сделать запрос по адресу «api/car/{id}» и получить информацию о добавленной машине.

10. Адрес: api/car/recommended

Метод: get

Название: Получение списка рекомендуемых для просмотра автомобилей

Описание: В результате работы внутренних алгоритмов подбора рекомендаций для пользователя будет возвращен список рекомендуемых автомобилей.

Выходные данные:

items

id – идентификатор автомобиля

title – название авто



imageUrl – ссылка на картинку  
publishDateTime – дата и время публикации  
city – город

11. Адрес: api/article/all

Метод: get

Название: получение списка статей

Описание: получение списка всех статей, хранящихся в БД, с кратким описанием, отфильтрованный по убыванию даты публикации.

Входные данные: -

Выходные данные:

items

id – идентификатор статьи

title – заголовок

description – краткое описание

publishDateTime – дата и время публикации

12. Адрес: api/article/{id}

Метод: get

Название: получение полной информации о статье

Входные данные:

id – идентификатор статьи

Выходные данные:

объект, содержащий данные по одной статье: заголовок, автор, дата и время публикации, полный текст, список url к картинкам и т.п.

13. Адрес: api/article/create

Метод: post

Название: создание новой статьи

Входные данные:

title – заголовок

shortDescription – краткое описание для предпросмотра

content – основное содержимое статьи

publishDateTime – дата и время публикации

Выходные данные:

id – идентификатор созданной записи в бд, чтобы можно было сразу сделать запрос по адресу «api/article/{id}» и получить информацию о добавленной статье.

4) Иерархическая структура работ.

1. Подготовка требований:

1.1 Сбор требований к системе.

- 1.2 Формулирование требований.
- 1.3 Утверждение требований.
- 2. Проектирование:
  - 2.1 Проектирование прототипов экранных форм (UI).
  - 2.2 Проектирование БД.
  - 2.3 Проектирование API системы.
- 3. Разработка:
  - 3.1 Разработка БД:
    - 3.1.1 Разработка сущностей БД.
    - 3.1.2 Разработка ограничений для сущностей БД.
    - 3.1.3 Накатывание миграций БД.
  - 3.2 Разработка API системы:
    - 3.2.1 Разработка API для работы с пользовательскими данными (API методы 1-6).
    - 3.2.2 Разработка API для работы с информацией об автомобилях (API методы).
    - 3.2.3 Разработка методов для работы со статьями (API методы ).
  - 3.3 Разработка UI:
    - 3.3.1 Разработка UI для работы с пользовательской информацией (форма входа, форма регистрации и т.д.).
    - 3.3.2 Разработка UI для работы с информацией об автомобилях.
    - 3.3.3 Разработка UI для работы со статьями.
- 4. Тестирование.
- 5. Создание документации.
- 6. Приемо-сдаточные испытания.
- 7. Внедрение.

## 5) Оценка времени выполнения проекта по методу PERT

Количество сущностей: 14

Количество пользовательских экранов: 8

Количество методов API: 13

	М (наиболее вероятно)	О (оптимистично)	Р (пессимистично)	СКО	Е (средняя трудоемкость)	Количество работ
UI	8	4	20	2,7	9,3	8
API	5	3	12	1,5	5,8	13
сущности	1	0,5	3	0,4	1,3	14
итого				9,5	168	

$$E_{95} = 168 + 2 * 9,5 \approx 187$$

Суммарная трудоемкость проекта, которая не будет превышена с вероятностью 95% - 187 чел.\*час

187 чел. \*час – кодирование

187 \* 4 = 748 чел.\*час – суммарная трудоемкость проекта

Среднее число рабочих дней в месяце – 21

Среднее число часов, затраченных на проект в рабочий день – 6

Количество человек в команде – 2

Среднее число часов, затраченных командой в месяц –  $6 * 21 * 2 = 252$

**Общая продолжительность проекта –  $748 / 252 \approx 3$  месяца**

6) Базовое расписание в виде диаграммы Ганта

