



**VisionLabs**  
MACHINES CAN SEE

## VisionLabs LUNA CARS.API

описание процессов, обеспечивающих поддержание  
жизненного цикла ПО

ООО «ВижнЛабс»

123458, г. Москва, ул. Твардовского д. 8, стр. 1

☎ +7 (499) 399 3361

✉ [info@visionlabs.ru](mailto:info@visionlabs.ru)

🌐 [www.visionlabs.ru](http://www.visionlabs.ru)

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Глоссарий .....   | 3  |
| 1. Введение .....   | 4  |
| 2. Общие сведения о сервисе.....                                  | 5  |
| 2.1. Функции сервиса .....  | 5  |
| 2.2. Системные требования.....                                    | 5  |
| 3. Процессы, обеспечивающие Жизненный цикл сервиса .....          | 7  |
| 3.1. Общее описание Жизненного цикла сервиса .....                | 7  |
| 3.2. Процессы в рамках этапов Жизненного цикла сервиса .....      | 7  |
| 3.3. Роли участников процессов Жизненного цикла сервиса .....     | 8  |
| 4. Создание сервиса.....  | 10 |
| 5. Штатное функционирование сервиса .....                         | 11 |
| 6. Сопровождение сервиса .....                                    | 12 |
| 7. Устранение неисправностей работы сервиса .....                 | 13 |
| 8. Совершенствование сервиса .....                                | 14 |
| 9. Требования к персоналу, обеспечивающему поддержку сервиса..... | 15 |
| Приложения. История изменений .....                               | 17 |

## Глоссарий

| Термин        | Определение   |
|---------------|---|
| JSON          | Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript.  |
| ГРЗ           | Государственный регистрационный знак транспортного средства.  |
| Дескриптор    | Набор данных в закрытом, двоичном формате, подготавливаемый системой распознавания ТС и ГРЗ на основе анализируемой характеристики. |
| Классификатор | Объект системы, который распознает один из атрибутов ТС или ГРЗ.  |
| МТ            | Маршрутное транспортное средство.   |
| ТС            | Транспортное средство.  |

## 1. Введение

Настоящий документ описывает процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла ПО «VisionLabs LUNA CARS.API» (далее – Сервис), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения (модификации), а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

## 2. Общие сведения о сервисе

VisionLabs LUNA CARS – система, предназначенная для определения атрибутов транспортных средств и распознавания автомобильных номеров. Система состоит из трёх сервисов: CARS.Analytics, CARS.API и CARS.Stream.

### 2.1. Функции сервиса

VisionLabs LUNA CARS.API – это сервис для распознавания транспортных средств, который позволяет в режиме реального времени:

- определять марку и модель ТС;
- распознавать ГРЗ;
- определять принадлежность ТС к маршрутному транспорту, такси и спецтранспорту;
- определять категорию ТС;
- оценивать качество поступающих изображений;
- определять условия оформления штрафа для транспорта, нарушившего скоростной режим;
- определять условия оформления штрафа для транспорта, пересекшего сплошную линию;
- определять тип ТС;
- определять цвет ТС;
- извлекать дескриптор ТС;
- определять страну принадлежности ГРЗ.

### 2.2. Системные требования

Для работы сервиса CARS.API необходимо учитывать ряд требований и условий, указанных ниже. Список системных требований представлены в Таблице 1.

**Таблица 1.** Системные требования

| Необходимый ресурс                                | Рекомендовано  |
|---|--|
| Процессор (CPU)                                   | Intel, не менее 4 физических ядер с тактовой частотой не менее 2,0 ГГц |
| Оперативная память (RAM)                          | Не менее 8 Гб DDR4   |
| Объем свободного дискового пространства (HDD/SSD) | Не менее 10 Гб   |
| Операционная система (OS)                         | CentOS 7.4 x86_64*   |
| Поддержка инструкций                              | AVX 2  |
| Программное обеспечение                           | Python 3.7;<br>Nginx;<br>Ansible-playbook;                             |

| <b>Необходимый ресурс</b>       | <b>Рекомендовано</b>   |
|---------------------------------|--|
| Поддерживаемые версии браузеров | Microsoft Edge (версия 44.0 и выше);<br>Mozilla Firefox (версия 60.3.0 и выше);<br>Google Chrome (версия 50.0 и выше). |

\* В качестве операционной системы (при развертывании в Docker) может выступать любая другая подобная ОС с поддержкой Python 3.7 (Ubuntu, Debian и т. д.).

При использовании ресурсов видеокарты поддерживаются графические ускорители NVIDIA с версией CUDA 10.1 и объемом видеопамати не менее 2 Гб. Поддерживаются архитектуры Pascal, Volta, Turing.

## 3. Процессы, обеспечивающие Жизненный цикл сервиса

### 3.1. Общее описание Жизненного цикла сервиса

Жизненный цикл сервиса состоит из нескольких этапов:

- **Создание сервиса** – проектирование и разработка сервиса, проверка его работоспособности.
- **Штатное функционирование сервиса** – доступность и функционирование заявленных компонент сервиса в полном объеме и на заявленном уровне производительности.
- **Сопровождение сервиса** – обеспечение штатного функционирования сервиса и информационно-консультационной поддержки при эксплуатации сервиса со стороны VisionLabs.
- **Устранение неисправностей работы сервиса** – взаимодействие Заказчика / Потребителя сервиса и VisionLabs для локализации неисправностей, возникших в сервисе, а также устранение неисправностей.
- **Совершенствование сервиса** – внесение дополнений и изменений в функциональность сервиса по требованию Заказчика / Потребителя сервиса, а также совершенствование алгоритмов для повышения их точности, внесение изменений в сервис для повышения уровня производительности или иные действия для улучшения функциональных или нефункциональных характеристик сервиса.

### 3.2. Процессы в рамках этапов Жизненного цикла сервиса

Этапы Жизненного цикла сервиса включают в себя:

- **Создание сервиса:**
  - Подготовка Технического задания на сервис;
  - Проектирование сервиса;
  - Реализация сервиса командами VisionLabs;
  - Проведение тестирования со стороны QA;
  - Подготовка комплекта поставки, включая документацию на сервис.
- **Штатное функционирование сервиса:**
  - Запуск сервиса;
  - Эксплуатация сервиса;
  - Остановка сервиса;
  - Обновление сервиса.
- **Сопровождение Сервиса:**
  - Предоставление разъяснений по функциональности и компонентам сервиса
  - Консультации по развертыванию, эксплуатации, масштабированию и обновлению сервиса;

- Помощь при монтаже, установке, настройке сервиса и оборудования для эксплуатации сервиса, а также при установке обновлений;
  - Предоставление актуальных материалов и документации на сервис;
  - Оказание поддержки при поиске и локализации возникших проблем, а также при снижении производительности сервиса.
- **Устранение неисправностей работы сервиса:**
    - Предоставление данных, необходимых для анализа возникшей неисправности;
    - Проведение анализа проблемы и её воспроизведение;
    - Формирование и предоставление заключения о характере неисправности;
    - Постановка задачи на внесение исправлений в сервис, выполнение работ, тестирование;
    - Подготовка и передача релиза сервиса с внесенными исправлениями.
  - **Совершенствование сервиса:**
    - Прием и анализ заявок от Заказчика / Потребителя сервиса на проведение модификации сервиса;
    - Согласование условий выполнения работ;
    - Проведение модификации сервиса в соответствии с заявкой;
    - Подготовка и передача релиза с внесенными изменениями.

### 3.3. Роли участников процессов Жизненного цикла сервиса

Роли участников процессов Жизненного цикла описаны в Таблице 2.

**Таблица 2.** Роли участников процессов Жизненного цикла описаны

| № | Роль                   | Описание роли   |
|---|------------------------|---|
| 1 | Quality Assurance (QA) | Сотрудники подразделения Quality Assurance, которые выполняют проверку сервиса, его тестирование, воспроизводят неисправности для формирования шагов по их исправлению  |
| 2 | VisionLabs             | Сотрудники компании ООО «ВижнЛабс»  |
| 3 | Администратор          | Администратор сервиса на стороне Заказчика, выполняющий администрирование сервиса, мониторинг компонентов сервиса, их производительности, а также первые действия для устранения неисправностей работы сервиса и/или инфраструктуры, на которой развернута сервис |
| 4 | Заказчик               | Компания, которая приобрела права на использование сервиса  |
| 5 | Инженерный отдел       | Сотрудники компании ООО «ВижнЛабс», обеспечивающие поддержку Заказчика на этапе Сопровождения сервиса и Устранения неисправностей работы сервиса  |



| <b>№</b> | <b>Роль</b>           | <b>Описание роли</b>  |
|----------|-----------------------|---|
| 6        | Оператор              | Сотрудник Заказчика, выполняющий действия для Штатного функционирования сервиса на стороне Заказчика  |
| 7        | Техническая Поддержка | Сотрудники компании ООО «ВижнЛабс», обеспечивающие техническую поддержку Заказчика на этапе Устранения неисправностей и Совершенствования сервиса |

## 4. Создание сервиса

Триггером для Создания сервиса служит подтвержденная потребность создания сервиса со стороны уполномоченных сотрудников VisionLabs.

Для начала процессов Создания сервиса требуются:

- Описанная задача на Создание сервиса, с указанием функциональных и нефункциональных требований, примеров использования сервиса с пояснением, какие задачи должен решать сервис, требования к качеству сервиса
- Техническое задание на Создание сервиса
- Согласование ресурсов, сроков и приоритета задачи на Создание сервиса (включение в план разработки)

Задача на Создание сервиса проходит анализ со стороны команд VisionLabs, вовлеченных в разработку, осуществляется проектирование сервиса, после чего начинается процесс разработки ПО.

В ходе процесса разработки сервиса команды VisionLabs с помощью соответствующего языка программирования создают компоненты сервиса, которые должны работать друг с другом.

После завершения разработки компонентов сервиса они передаются на тестирование в команду QA, которая должна выполнить соответствующие этапы тестирования. В ходе тестирования необходимо проверить, что:

- Компоненты сервиса работают корректно согласно Техническому заданию по отдельности
- Компоненты сервиса работают корректно согласно Техническому заданию совместно
- При отдельной и совместной работе компонент сервис достигает установленных требований к качеству и выполняет функциональные и нефункциональные требования к сервису.

При удовлетворительном прохождении тестирования VisionLabs готовит комплект поставки, который включает в себя необходимые компоненты и библиотеки для установки сервиса, а также документацию на сервис.

## 5. Штатное функционирование сервиса

Перед началом работы с сервисом в рамках Штатного функционирования сервиса, необходимо выполнить шаги, описанные в Инструкции по установке, а также настроить сервис.

Установка и настройка могут выполняться специалистами Заказчика самостоятельно, либо для этих работ могут быть привлечены сотрудники Инженерного отдела VisionLabs.

Процессы в рамках Штатного функционирования сервиса обеспечиваются Оператором сервиса и Администратором на стороне Заказчика с помощью документации, полученной в комплекте поставки сервиса.

Функционирование сервиса считается штатным, если запуск, эксплуатация, остановка и обновления выполняются в соответствии с функциями и документацией сервиса.

## 6. Сопровождение сервиса

Услуги по сопровождению сервиса согласовываются в момент заключения договора с Заказчиком на передачу прав на использование сервиса. В рамках Сопровождения сервиса могут быть оказаны следующие услуги:

- предоставление разъяснений по назначению и функциональности различных компонентов сервиса;
- консультирование по выбору серверного и клиентского аппаратного и программного обеспечения для обеспечения максимальной производительности системы с учетом потребностей Заказчика;
- проектно-исследовательские консультации с выездом на место;
- оказание консультаций и поддержки при монтаже и установке;
- проведение настройки оборудования, используемого при функционировании сервиса;
- формирование стартовых конфигураций: подготовка конфигурационных файлов для настройки взаимодействия сервисов между собой и с внешними системами, получения данных;
- помощь в настройке и администрировании сервиса;
- оказание консультаций по масштабированию системы и подбору стороннего ПО для осуществления масштабирования;
- помощь в установке обновлений сервиса;
- помощь в поиске и устранении проблем в случае некорректной установки обновлений;
- оказание поддержки пользователей при поиске и локализации возникших проблем, а также при снижении производительности сервиса;
- предоставление актуальных материалов и документации по установке, настройке и работе сервиса.

Процессы в рамках Сопровождения сервиса обеспечиваются Инженерным отделом VisionLabs при содействии оператора или иного уполномоченного сотрудника со стороны Заказчика.

Обмен материалами, документацией, инструкциями, информационными сообщениями осуществляется с помощью каналов связи, которые включают в себя, но не ограничиваются следующим перечнем:

1. Телефон
2. Корпоративные программы для обмена сообщениями (например, Skype)
3. Специализированный веб-портал службы поддержки (например, Jira)
4. Электронная почта

## 7. Устранение неисправностей работы сервиса

Триггерами для Устранения неисправностей работы сервиса включают в себя, но не ограничиваются следующим перечнем:

- появление ошибок сервиса при работе в режиме Штатного функционирования сервиса
- недостижение заявленных параметров точности и/или производительности сервиса
- отклонения от остальных заявленных функциональных и нефункциональных характеристик сервиса.

В случае возникновения триггеров, Оператору сервиса следует обратиться к Администратору. Администратор должен предпринять доступные для него действия для самостоятельного устранения неисправностей. Если самостоятельно устранить неисправность невозможно, то Администратор обращается в службу Технической Поддержки VisionLabs.

При обращении Администратору необходимо подготовить и предоставить следующую информацию:

- название организации, использующей сервис;
- версию и номер сборки сервиса;
- подробное описание возникшей проблемы и действий, которые к ней привели или предшествовали возникновению проблемы;
- данные, при работе с которыми возникла ошибка (по возможности);
- список всех внесённых изменений (смена / обновление оборудования или операционной системы, смена версии сервиса, изменение конфигураций сервиса, обновление защиты сервиса, изменения в конфигурациях сети);
- текст сообщений об ошибках от сервиса;
- файлы логирования системы за период не менее двух недель;
- снимки экрана с ошибками (по возможности).

При отсутствии данной информации процесс поиска решения проблемы затянется.

При выявлении неисправностей, решение которых невозможно выполнить удалённо, решение проблемы может быть выполнено Инженерным отделом VisionLabs. Если решить возникшую неисправность невозможно с помощью Инженерного отдела VisionLabs, то инициируются процессы в рамках Совершенствования сервиса.

## 8. Совершенствование сервиса

Триггерами для Совершенствования сервиса могут быть:

1. Запросы Заказчиков:
  - заявка от Заказчика на внесение изменений и дополнений в сервис для решения неисправности сервиса;
  - заявка от Заказчика на внесение изменений и дополнений в сервис для улучшения функциональных и нефункциональных характеристик сервиса.
2. Работы в рамках планового развития сервиса:
  - выявление и устранение неисправностей / ошибок функционирования сервиса;
  - совершенствование алгоритмов работы;
  - внесение дополнений и изменений в документацию сервиса.

В рамках обработки запросов Заказчика выполняются следующие шаги:

- прием заявок от Заказчика на внесение изменений и дополнений в программное обеспечение сервиса;
- анализ заявок со стороны VisionLabs, проверка заявок со стороны QA (при необходимости в случае неисправности сервиса);
- согласование с Заказчиком возможности и сроков исполнения заявок;
- внесение изменений / дополнений в сервис по заявкам Заказчика со стороны VisionLabs;
- проведение проверки сервиса со стороны QA;
- подготовка комплекта поставки, включая обновление документации для отображения внесенных изменений;
- предоставление Заказчику новых версий, выпущенных в результате модификации и исправления ошибок.

Обработку запросов Заказчика осуществляет Техническая поддержка с последующей передачей заявок в профильные подразделения VisionLabs.

## 9. Требования к персоналу, обеспечивающему поддержку сервиса

Процессы в рамках Штатного функционирования сервиса обеспечиваются **Оператором сервиса** и **Администратором** на стороне Заказчика с помощью документации, полученной в комплекте поставки сервиса.

**Оператор сервиса** должен иметь следующие знания и навыки:

- уровень владения персональным компьютером: уверенный пользователь;
- знание функциональных возможностей сервиса, а также особенностей работы с сервисом, описанных в документации сервиса;
- стаж работы: не менее 1 года.

**Администратор** должен иметь следующие знания и навыки:

- высшее образование в области информационных технологий, техническое или образование достаточное для администрирования программного обеспечения;
- знание функциональных возможностей сервиса и особенностей работы и настройки сервиса, а также общих принципов работы сервиса и взаимодействия его компонентов;
- навыки установки, настройки, мониторинга работы и обновления программного обеспечения;
- навыки мониторинга работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций) и выявления неисправностей;
- навык ведения учетных записей пользователей сервиса.

Для процессов в рамках Сопровождения сервиса, Устранения неисправностей и Совершенствования сервиса требуются:

1. сотрудник Инженерного отдела;
2. сотрудник Технической поддержки;
3. сотрудник QA.

**Сотрудник Инженерного отдела** должен иметь следующие знания и навыки:

- высшее образование в области информационных технологий, техническое или иное образование, достаточное для монтажа оборудования, установки и администрирования программного обеспечения и выполнения обязанностей, описанных в должностной инструкции;
- знание функциональных возможностей сервиса и особенностей работы и настройки сервиса, а также общих принципов работы сервиса и взаимодействия её компонентов;
- знание стека протоколов TCP / IP;
- навык конфигурирования рабочих станций и серверов, умение диагностировать сетевую связанность между компонентами на отдельных серверах;
- навыки установки, настройки, мониторинга работы и обновления программного обеспечения;

- навыки мониторинга работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций) и выявления неисправностей;
- умение работы с информационными системами и порталами для взаимодействия с командами VisionLabs и Заказчиком.

**Сотрудник Технической поддержки** должен иметь следующие знания и навыки:

- высшее образование в области информационных технологий, техническое или иное образование, достаточное для осуществления функций, описанных в должностной инструкции сотрудника Технической поддержки;
- знание функциональных возможностей сервиса и особенностей работы и настройки сервиса, а также общих принципов работы сервиса и взаимодействия её компонентов;
- навыки установки, настройки, мониторинга работы и обновления программного обеспечения на достаточном уровне для консультации клиентов
- навыки работы с файлами логирования сервиса;
- умение работы с информационными системами и порталами для взаимодействия с командами VisionLabs и Заказчиком.

**Сотрудник QA** должен иметь следующие знания и навыки:

- высшее образование в области информационных технологий, техническое или иное образование, достаточное для осуществления функций, описанных в должностной инструкции сотрудника QA;
- навыки проведения функционального, системного, регрессионного и модульного тестирования;
- опыт работы в области тестирования программного обеспечения не менее 1 года
- знание функциональных возможностей сервиса, особенностей работы с сервисом и ее настройки.



## Приложения. История изменений

| Дата     | Версия | Описание                   |
|----------|--------|----------------------------|
| 06.09.21 | 1.0    | Первичная версия документа |