

**Программа для ЭВМ  
«Рукат - системное ядро автоматизированного переводчика»  
(ПрЭВМ «Рукат»)**

Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения

На 17 листах

## **Аннотация**

Настоящий документ (далее – Описание) распространяется на Программу для ЭВМ «Рукав - системное ядро автоматизированного переводчика» (далее – Система, ПрЭВМ «Рукав», программное обеспечение).

Данное Описание содержит сведения о процессах, обеспечивающих поддержание жизненного цикла Системы, а также информацию о персонале для устранения неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения.

В разделе «Общие сведения» указаны наименование Системы и технологический стек программного обеспечения на котором написана ПрЭВМ «Рукав».

В разделе «Поддержание жизненного цикла программы» приведены сведения о процессах, обеспечивающих поддержание жизненного цикла Системы.

В разделе «Информация о персонале» приведены сведения о персонале, использующим Систему и обеспечивающем работу и модернизацию Системы.

В разделе «Сведения о разработчике» приведена основная контактная информация.

## **ВНИМАНИЕ!**

Сведения о структуре, принципе организации Системы, составе аппаратных и программных средств, а также другие данные, которые имеют отношение к функционированию Системы, являются строго конфиденциальными, не подлежат разглашению.

## Содержание

1. Термины и сокращения.....	4
2. Общие сведения.....	6
2.1 Наименование системы.....	6
2.2 Технологический стек системы .....	6
3. Поддержание жизненного цикла программы.....	9
3.1 Назначение сопровождения Системы.....	9
3.2 Сервисные процессы сопровождения Системы.....	9
3.3 Техническая поддержка пользователей.....	10
3.4 Проведение модернизации и модификации Системы.....	11
3.5 Защита конфиденциальных данных .....	12
3.5.1 Управление паролями .....	12
3.5.2 Обеспечение информационной безопасности ПрЭВМ «Рукат» .....	13
4. Информация о персонале .....	15
4.1 Пользователи системы.....	15
4.2 Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию.....	15
5. Сведения о разработчике .....	16
6. Заключение .....	17

## 1. Термины и сокращения

Обозначение	Описание
БД	База данных
ПО	Программное обеспечение
Система	ПрЭВМ «Рукав»
Токен	Представляет собой зашифрованную последовательность символов, которая позволяет точно идентифицировать объект и определить уровень его привилегий.
Хеш	Хеш-функция, или функция свёртки — функция, осуществляющая преобразование массива входных данных произвольной длины в битовую строку установленной длины, выполняемое определённым алгоритмом.
Экранирование	Замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки.
Agile	Итеративная модель разработки, в которой программное обеспечение создают инкрементально с самого начала проекта, в отличие от каскадных моделей, где код доставляется в конце рабочего цикла.
CI/CD	CI/CD (Continuous integration & Continuous delivery) — методология разработки программного обеспечения, особенность которой — непрерывность процесса, реализуемая с помощью различных систем управления.
MVC	Схема разделения данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер — таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.
HTTP	Протокол прикладного уровня передачи данных.
JWT	Это открытый стандарт для создания токенов доступа, основанный на формате JSON. Как правило, используется для передачи данных для аутентификации в клиент-серверных приложениях. Токены создаются сервером, подписываются секретным ключом и передаются клиенту, который в дальнейшем использует данный токен для подтверждения своей личности.
NIST	Национальный институт стандартов и технологий
PBKDF2	Стандарт формирования ключа на основе пароля.

REST	Набор архитектурных принципов построения сервис-ориентированных систем.
SHA256	Криптографический алгоритм хэширования

## **2. Общие сведения**

### **2.1 Наименование системы**

ПрЭВМ «Рукав», позволяющая объединять ресурсы распределенных переводчиков и редакторов из разных точек, обеспечивая одновременный доступ к рабочим документам с установленным допуском конфиденциальности для различных категорий пользователей.

### **2.2 Технологический стек системы**

Стек технологий для разработки серверной части Системы:

- Python3 (основной ЯП);
- Django;
- Django-rest-framework;
- Flask;
- Sanic;
- Celery.

Стек технологий для разработки клиентской части Системы:

- React JS;
- HTML 5;
- CSS 3;
- Babel JS.

Базы данных и дата-стораджи:

- Postgres SQL;
- Redis;
- Memcached;
- Rabbitmq;
- Sphinxsearch.

Для осуществления непрерывной интеграции и непрерывного развертывания Системы (CI/CD) используются:

- Docker;
- Docker-compose;
- Docker-swarm.

ПрЭВМ «Рукат» является self-hosted решением, что означает, что ПО располагается на арендованном физическом сервере, расположенном в дата-центре.

Также, в зависимости от требований к Системе, ПрЭВМ «Рукат» может использоваться как cloud-native приложение в соответствии с облачными моделями.

Основой Системы является ядро программного обеспечения, написанное на языке python с использованием фреймворка Django, представляющее собой архитектурное решение «Модель-Представление-Контроллер» (MVC).

В данной схеме отдельными моделями являются запрограммированные отображения основного функционала Системы.

В зависимости от требований к программному обеспечению, интерфейс ПрЭВМ «Рукат» может иметь разный дизайн и сама Система может оснащаться дополнительными модулями, но основные модули ядра Системы и его архитектурное решение останутся неизменными.

ПрЭВМ «Рукат» реализуется как многоконтейнерное приложение с микросервисной архитектурой:

1. Каждый сервис оборачивается в Docker-контейнер;
2. Общее управление отдельными Docker-контейнерами осуществляется благодаря docker-compose;
3. Docker-swarm управляет кластерами, в которых располагаются несколько docker-контейнеров.

Для функционирования Системы необходимо использования веб-сервера nginx версии не ниже 1.1

Интерфейс Системы доступен из публичного сегмента сети Интернет и поддерживается большинством браузеров. Адаптивная верстка позволяет использовать различные устройства для работы в Системе без потери информации. Язык интерфейса – русский.

На таблице 1 представлен технологический стек Системы для сервера приложений, web-сервера и сервера базы данных (БД).

Таблица 1 — стек Системы для сервера приложений, web-сервера и сервера БД

<b>Сервер приложений и Web-сервер</b>	<b>Сервер БД</b>
<b>A-IVB-[LW]VXM</b>	<b>D-PVB-LVXM</b>
<b>WAS</b>	<b>PostgreSQL</b>
<b>VM HA + LB</b>	<b>VM HA</b>
<b>LB</b>	<b>Backup</b>
<b>Linux / Windows</b>	<b>Linux</b>
<b>VM</b>	<b>VM</b>
<b>x86</b>	<b>x86</b>
<b>Midrange Storage</b>	<b>Midrange Storage</b>



### **3. Поддержание жизненного цикла программы**

Поддержание жизненного цикла Системы осуществляется за счет сопровождения Системы и включает проведение модернизаций программного обеспечения в соответствии с собственным планом доработок и по заявкам заказчика, восстановление данных и консультации по вопросам эксплуатации, установке и переустановке Системы.

#### **3.1 Назначение сопровождения Системы**

Сопровождение Системы позволяет:

- обеспечить отсутствие простоя в работе пользователей по причине невозможности функционирования Системы (аварийная ситуация, ошибки в работе Системы, ошибки пользователей Системы и т.п.);
- обеспечить гарантию корректного функционирования Системы и дальнейшего развития ее функционала.

#### **3.2 Сервисные процессы сопровождения Системы**

Для обеспечения жизненного цикла в сопровождение Системы включены следующие сервисные процессы:

- консультирования пользователей и администраторов Системы по вопросам эксплуатации (по телефону, электронной почте) или письменно по запросу Заказчика;
- обеспечение Заказчика новыми версиями Системы по мере их появления;
- обеспечение Заказчика изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации;
- устранение ошибок в случае выявления их при работе с Системой.

### 3.3 Техническая поддержка пользователей

Техническая поддержка заказчика и пользователей ПрЭВМ «Рукат» по вопросам установки, администрирования и эксплуатации программного обеспечения осуществляется в формате консультирования по электронным каналам связи (телефону, электронной почте) или письменно по запросу.

Для оказания технической поддержки Системы пользователи сервиса могут направлять возникающие вопросы на электронную почту компании по адресу: [strategy@e-cetera.ru](mailto:strategy@e-cetera.ru).

Осуществление технической поддержки представляет собой работу в несколько этапов:

1. При получении запроса по электронным каналам связи, специалист компании, работающий на первой линии технической поддержки, решает вопросы заказчика.
2. Если запрос заказчика касается тонкостей технической реализации системы (исправление работы функционала, вопросы добавления модулей и т.д), то специалист технической поддержки переадресует запрос от заказчика к разработчикам Системы.

В рамках технической поддержки Системы оказываются следующие услуги:

- помощь в установке Системы;
- помощь в настройке и администрировании;
- помощь в поиске и устранении проблем в случае некорректной установки обновления Системы;
- пояснение функционала модулей Системы, помощь в эксплуатации Системы;
- предоставление актуальной документации по установке/настройке/работе Системы;
- общие консультации по работе в системе.

### **3.4 Проведение модернизации и модификации Системы**

Разработка Системы осуществляется по Agile модели. Agile модель представляет собой гибкую методологию, основой которой является разбиение проекта на небольшие части с непрерывной доставкой кода. Таким образом, осуществляется регулярное развитие Системы и информирование заказчика.

В рамках модификации Системы оказываются следующие услуги:

- прием заявок от Заказчика на внесение изменений и дополнений в Системы;
- согласование с Заказчиком возможности и сроков исполнения заявок, оказание консультационной помощи по вопросам правоприменения пожеланий, указанных в заявке;
- выявление ошибок в функционировании Системы;
- модификация Системы по заявкам Заказчика;
- исправление ошибок, выявленных в функционировании Системы;
- модификация Системы в связи с изменением федерального законодательства, административных регламентов;
- предоставление Заказчику новых версий Системы, выпущенных в результате модификации и исправления ошибок.

Система модернизируется:

- появляются новые функции;
- оптимизируется скорость работы;
- обновляется интерфейс.

## 3.5 Защита конфиденциальных данных

### 3.5.1 Управление паролями

Для управления паролями пользователей ПрЭВМ «Рукат» использует инструменты Django — фреймворка языка программирования Python.

В Django реализована гибкая система хранения паролей, а по умолчанию используется PBKDF2 (Password-Based Key Derivation Function — стандарт формирования ключа на основе пароля).

Атрибутом пароля объекта пользователь в этом формате является строка:

```
<algorithm>${iterations}${salt}${hash}
```

Это компоненты, используемые для хранения пароля пользователя, разделенные знаком доллара и состоящие из: алгоритма хэширования, количества итераций алгоритма (рабочего фактора), случайной соли и результирующего хэша пароля. Алгоритм является одним из нескольких алгоритмов одностороннего хэширования или хранения пароля, которые может использовать Django. Итерации описывают количество раз, когда алгоритм проходит через хэш. Соль является случайным семенем, а хэш - результатом односторонней функции.

По умолчанию Django использует алгоритм PBKDF2 с хэшем SHA256 (алгоритм шифрования), механизм растягивания пароля, рекомендованный NIST (Национальный институт стандартов и технологий).

Система использует этот алгоритм — он достаточно безопасен и требует большого количества вычислительного времени для взлома.

Django выбирает алгоритм, используя настройку `password_hashers` (список алгоритмов хэширования). Это список классов алгоритмов хэширования, которые поддерживает данная установка Django. Первая запись в этом списке (т.е. `settings.password_hashers[0]`) будет использоваться для хранения паролей,

а все остальные записи являются действительными хэшами, которые можно использовать для проверки существующих паролей. Это означает, что имеется возможность модифицировать `password_hashers` и менять список предпочтительных алгоритмов хэширования в Системе.

### **3.5.2 Обеспечение информационной безопасности ПрЭВМ «Рукат»**

Система использует внутренние инструменты Django для обеспечения информационной безопасности ПрЭВМ «Рукат». Django обеспечивает защиту конфиденциальных данных пользователей несколькими способами:

#### **1) Использование шаблонов и экранирования от XSS атак.**

XSS атака — Это такой тип атак, который внедряет в веб-системы вредоносный код, заставляя её выдавать измененные данные, подменяет ссылки (видимые/скрытые) или выводит собственную рекламу на пораженном ресурсе.

Шаблоны Django избегают определенных символов, которые особенно опасны для HTML (язык разметки документов). Также, чтобы избежать внедрения вредоносного кода, следует использовать экранирование символов.

Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Таким образом, Система не дает вторгнуться XSS атакам.

#### **2) Защита от CSRF**

CSRF-атаки позволяют злоумышленнику совершать действия с использованием учетных данных другого пользователя без его ведома или согласия.

Django имеет встроенную защиту от большинства типов CSRF-атак. Защита CSRF в Системе работает путем проверки секретного ключа в каждом POST-запросе. Это гарантирует, что злоумышленник не сможет загрузить форму

POST на ваш сайт и заставить другого зарегистрированного пользователя непреднамеренно отправить эту форму. Вредоносный пользователь должен знать секретный ключ, который является специфическим для пользователя.

### 3) Защита от SQL-инъекций

SQL — язык программирования структурных запросов к БД для различной работы с данными.

SQL-инъекция - это тип атаки, при котором злоумышленник может выполнить произвольный SQL-код в базе данных. Это может привести к удалению записей или утечке данных.

Запросы Django защищены от SQL-инъекции, так как их запросы строятся с использованием параметризации запроса. SQL-код запроса определяется отдельно от параметров запроса. Поскольку параметры могут быть предоставлены пользователем и, следовательно, небезопасны, они экранируются базовым драйвером БД.

### 4) X-Frame Options.

Clickjacking - это тип атаки, при котором вредоносный сайт обертывает другой сайт во фрейм. Эта атака может привести к тому, что ничего не подозревающего пользователя обманом заставят совершить непреднамеренные действия на целевом сайте.

Django содержит защиту от перехвата щелчков в виде промежуточного ПО X-Frame-Options, которое в поддерживающем его браузере может препятствовать тому, чтобы сайт оказался внутри фрейма. Можно отключить защиту для каждого просмотра или настроить точное значение отправленного заголовка.

## **4. Информация о персонале**

### **4.1 Пользователи системы**

Пользователи Системы должны:

- обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне опытного пользователя;
- обладать опытом работы с электронными документами;
- иметь опыт использования web браузеров;
- знать свои должностные обязанности;
- прочитать руководство пользователя Системы.

### **4.2 Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию**

Специалисты, обеспечивающие техническую поддержку и развитие Системы, должны обладать следующими знаниями и навыками:

- знание функциональных возможностей Системы;
- знание особенностей работы с Системой;
- знание законодательства в сфере доступности информации для граждан;
- знание стека технологий;
- знание реляционных и нереляционных баз данных;
- знание средств восстановления баз данных и мониторинга производительности серверов;

## 5. Сведения о разработчике

Общие сведения о разработчике Системы:

- ООО «ЭЛС»
- **Адрес:** г. Москва, ул. Александра Невского, 19\25;
- **Контактный номер:** +7 (495) 222-14-45; +7 (921) 356-28-81
- **E-mail:** [strategy@e-cetera.ru](mailto:strategy@e-cetera.ru).



## **6. Заключение**

Система имеет понятный процесс поддержания жизненного цикла.

ПрЭВМ «Рукат» разработана в соответствии с передовым стеком технологий и легко модернизируется.

Техническая поддержка оказывается в понятном формате с небольшим количеством этапов.

В Систему встроена защита конфиденциальных данных пользователей.

Программное обеспечение не сильно требовательно к пользователям системы.