

Описание программы "ИнфоДев: Электронный общий журнал работ"

- Введение
 - Назначение программы
 - Область применения
 - Цели разработки
- Основные характеристики программы
 - Функциональные возможности
 - Технические характеристики
 - Требования к клиентским устройствам
 - Поддерживаемые операционные системы
 - Минимальные системные требования
 - Для ПК/ноутбуков :
 - Для смартфонов/планшетов :
 - Требования к серверной инфраструктуре
 - Пользовательский интерфейс
 - 1.Общая структура интерфейса
 - 2.Основные экраны
 - 2.1 Экран создания журнала
 - 2.2 Экран редактирования титульного листа
 - 2.3 Экран создания записей раздела №1
 - 2.4 Экран создания записей раздела №2
 - 2.5 Экран создания записей раздела №3
 - 2.6 Экран создания записей раздела №4
 - 2.7 Экран создания записей раздела №5
 - 2.8 Экран создания записей раздела №6
 - 3.Мобильная версия
 - Экран смартфона
 - Экран планшетного ПК
- Структура программы
 - Архитектура системы
 - Диаграмма системного контекста
 - Диаграмма контейнеров
 - Компоненты программы
 - Диаграмма компонентов общая
 - Диаграмма компонентов электронного журнала
- Установка и настройка программы
 - Процесс установки
 - Подготовка серверной инфраструктуры
 - 1.Выделение сервера
 - 2.Настройка сетевого доступа
 - Развертывание проекта
 - 1.Создание ветки для изменений
 - 2.Добавление нового хоста в inventory-файл
 - 3.Настройка переменных для сервера
 - 4.Настройка перменных для деплоя
 - 5.Развертывание через CI/CD
 - Проверка работоспособности
 - 1.Доступ к системе :
 - 2.Тестирование функционала:
 - 3.Проверка безопасности :
 - Настройка параметров
 - 1.Основные конфигурации
 - 2.База данных
 - 3.Интеграция с AWS
 - 4.Настройки Elasticsearch
 - 5.Сервисы очередей и кэша
 - 6.Безопасность
- Заключение

Введение

Назначение программы

Программа предназначена для автоматизации формирования и ведения исполнительной документации в электронном виде при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог. Она обеспечивает учет выполнения работ, регистрацию данных в органах государственного строительного надзора и связность информации с электронными паспортами дорог/дорожных объектов, а также привязку данных к местам производства работ

Область применения

Система применяется в дорожной отрасли для:

- Ведения электронного общего журнала работ — документа, отражающего последовательность, сроки и условия выполнения строительных процессов.
- Интеграции с электронными паспортами дорог и системами государственного надзора.
- Обеспечения юридической значимости документов, соответствующих требованиям законодательства

Цели разработки

1. Решение научно-технических проблем :
 - a. Обеспечение связности данных между электронными паспортами дорог и информацией о выполненных работах.
 - b. Автоматизация привязки данных к географическим координатам мест производства работ.
2. Повышение эффективности процессов :
 - a. Снижение трудозатрат на ведение документации за счет электронного формата и интеграции с существующими системами.
 - b. Минимизация ошибок при передаче данных между подрядчиками, заказчиками и органами надзора.
3. Соответствие нормативным требованиям :
 - a. Формирование исполнительной документации, соответствующей стандартам государственного строительного надзора

Основные характеристики программы

Функциональные возможности

Заведение электронного общего журнала работ, включая:

- Автоматизация заполнения титульной части журнала, включая данные об уполномоченных представителях организаций (заказчик, подрядчик, проектировщик и др.), участвующих в строительстве, реконструкции или капитальном ремонте автомобильных дорог.
- Поддержка стандартизированных форм и шаблонов для единообразия документов

Управление списком инженерно-технического персонала, включая:

- Ведение реестра сотрудников, задействованных в процессах строительства, реконструкции или капитального ремонта, с указанием их ролей, полномочий и контактных данных

Ведение специальных журналов и учета работ, включая:

- Формирование и хранение специальных журналов, включая журналы авторского надзора, учета выполненных работ и контроля качества.
- Привязка записей к конкретным этапам строительства или ремонта

Учет выполнения работ и строительного контроля

- Регистрация данных о ходе выполнения работ, включая сроки, объемы и условия проведения.

Управление исполнительной документацией

- Централизованное хранение исполнительной документации, сформированной в процессе строительства или ремонта

Работа с государственным строительным надзором

- Формирование отчетов для органов государственного надзора, включая сведения о проверках, замечаниях и устранении нарушений.
- Обеспечение соответствия форматов документов требованиям законодательства

Экспорт и печать документов

- Генерация общего журнала в формате XML

Поддержка машинночитаемых доверенностей (МЧД)

- Проверка и управление электронными доверенностями для подтверждения полномочий сотрудников.
- Интеграция с криптографическими сервисами для обеспечения юридической значимости документов

Технические характеристики

Требования к клиентским устройствам

Работа с системой поддерживается на следующих устройствах:

- Стационарные ПК, ноутбуки, планшеты, смартфоны.
- Доступ через сеть интернет

Поддерживаемые операционные системы

Для корректной работы системы требуется установка обновляемых версий ОС из списка:

- **Android** : 10 и выше.
- **Windows** : 10 и выше.

- **macOS** : 12 Monterey и выше.
- **iOS** : 16 и выше.
- **Astra Linux** : 1.6 и выше.
- **РЕД ОС** : 7.2 и выше

Минимальные системные требования

Для ПК/ноутбуков :

- Процессор : Архитектура x86 с поддержкой SSE2, не старше 15 лет.
- Оперативная память : От 4 ГБ (рекомендуется 8 ГБ для работы с несколькими вкладками).
- Жесткий диск : Минимум 1 ГБ свободного места.
- Графический процессор : Поддержка DirectX 9 или OpenGL 2.0

Для смартфонов/планшетов :

- Процессор : ARMv7 или выше.
- Оперативная память : От 2 ГБ (рекомендуется 3-4 ГБ).
- Память устройства : От 1 ГБ

Требования к серверной инфраструктуре

Система разворачивается на сервере со следующими характеристиками:

- **Процессор** : Intel Xeon E5-2680 2.70GHz (минимум 6 ядер).
- **Оперативная память** : От 32 ГБ.
- **Дисковое пространство** : Не менее 300 ГБ.
- **Операционная система** : Linux (Ubuntu, Debian, CentOS).
- **Программное обеспечение**:
 - Поддержка Docker и Ansible.
 - Соответствие реестру российского ПО (<https://reestr.digital.gov.ru>)

Пользовательский интерфейс

1.Общая структура интерфейса

Пользовательский интерфейс системы электронного документооборота для ведения журнала работ разработан с учетом всех современных требований к удобству использования и функциональности. Он обеспечивает простой и эффективный доступ к данным, а также возможность быстрого выполнения операций по ведению журнала работ, управлению документами и взаимодействию с другими участниками процесса.

Он состоит из нескольких ключевых компонентов, обеспечивающих эффективное взаимодействие пользователя с системой.

2.Основные экраны

2.1 Экран создания журнала

Форма заполнения данных позволяет вводить номера журнала, типа журнала (например, "Стоительство"), указать календарные выборки для указания периода выполнения работ (начала и окончания), выбор объекта ведения объемов работ из списка доступных вариантов. Кнопки "Создать" и "Отмена" для подтверждения или отмены действий.

Создать журнал

Номер журнала

2

Реконструкция

Название*

Ремонт участка км 0+000 - км 5+600 автомобильной дороги «023. Кукс - Матвеевка»

Период выполнения работ по журналу

Начало периода*

01.12.2024

Конец периода

Объект ведомости объемов работ

Найти

1

Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури"

2

Ремонт участка км 0+000 - км 5+600 автомобильной дороги «023. Кукс - Матвеевка»

Создать

Отмена

Поля обязательные к заполнению

Выбор объектов ведомости объемов работ для включения в журнал работ

2.2 Экран редактирования титульного листа

Договор № 15585265465651-0000000000

Журнал: №2 Реконструкция Ремонт участка км 0+000 - км 5+600 автомобильной дороги «023. Кукс - Матвеевка», период выполнения работ по журналу с 01.12.2024

Титул

Раздел 1

Раздел 2

Раздел 3

Раздел 4

Раздел 5

Раздел 6

Общие сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта

Строительный адрес

Почтовый адрес

Краткие проектные характеристики

Период реконструкции объекта капитального строительства

Начало выполнения работ

Окончание выполнения работ

Дополнительные сведения

Требуется положительное заключение экспертизы проектной документации

Требуется разрешение на строительство

Регистрация журнала

Регистрационная надпись органа государственного строительного надзора

ФНО

Должность

Подпись

Дата выдачи

Выгрузка ЭОЖР в XML

Внимание! Внесенные данные сохраняются автоматически

Перейти в режим просмотра

В режиме редактирования поля, доступные к внесению данных имеют серую заливку

Кликнуть для перехода к формам заполнения адресов

2.3 Экран создания записей раздела №1

Ведение перечня инженерно-технического персонала (ИТП)

Привлечь инженерно-технический персонал

Договор №
15585265465651-000000000

Инженерно-технический персонал
Ничего не выбрано

Лицо осуществляющее строительство

Дата начала работ*
|

Дата окончания работ

Вид работ*

Должность уполномоченного лица

ФИО уполномоченного лица
Крапивка Клара Кораловна

Создать

Отмена

2.4 Экран создания записей раздела №2

Перечень специальных журналов

Оглоков О. О. ФКУ "НечинУпрАвтоДор" - Оператор тестовый

Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури"

Сведения о специальном журнале Связи ЭЦП

Запись о специальном журнале № 4 Если поле не заполнено -- номер будет присвоен автоматически

Специальный журнал

Наименование
Демонстрация работы с разделом 2

Дата выдачи
01.11.2024

Дата передачи записи (по заказчику)
04.11.2024

Лицо, ведущее журнал
+ Добавить организацию

Удалить запись Подписать

Сохранить Назад

2.5 Экран создания записей раздела №3

Сведения о выполнении работ

Выполненные работы Схемы, чертежи и результаты экспертиз ПД и РД Связи НПА ЭЦП

Перечень выполненных работ

№ п/п	Наименование	Выполнено, од	Едизм.	Фотоотчеты, схемы и чертежи	Адрес	Примечание
1	Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури"	○				
1.1	Этап № 1	○				
1.1.1	Подготовительные работы	○				
1.1.1.1	Установка дорожных знаков бесфундаментных на деревянных кругляках	1.0000	100 шт	+		
1.1.2	Расчистка и формирование колеи					
1.2	Этап № 2.					
1.3	Этап № 3.					
1.4	Этап № 4.					
1.5	Этап № 5.					

Свободная запись выполненных работ

Внимание!
Внесенные данные сохраняются автоматически

Перейти в режим просмотра

2.6 Экран создания записей раздела №4

Строительный контроль

Безролев Д.И. - ИП Подразчиков Н.Е. - Без должности тестовый

Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури"

Сведения о контрольном мероприятии Документы Связи ЭЦП

Запись о результате контрольного мероприятия № 4

Если поле не заполнено – номер будет присвоен автоматически

Контрольное мероприятие

Дата начала: 01.01.2025 10:48

Дата окончания: 02.01.2025 10:48

Тип результата: ☒ Недостатков не выявлено ☐ Выявлены недостатки

Сведения об отсутствии недостатков: Недостатков не обнаружено

Удалить запись Подписать

Сохранить Перейти к списку записей

2.7 Экран создания записей раздела №5

Перечень исполнительной документации

Крпичика К.К. - ИП Подразчиков Н.Е. - Куратор тестовый

Журнал: Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури"

Сведения об исполнительной документации Связи ЭЦП

Запись об исполнительной документации № 3

Если поле не заполнено – номер будет присвоен автоматически

Исполнительная документация

Дата начала производства работ

Дата окончания производства работ

Наименование

Номер/подпись документа

Дата документа

Продлит документирования

Лицо, ведущее исполнительную документацию: + Добавить организацию

Удалить запись Подписать

Сохранить Назад

2.8 Экран создания записей раздела №6

Сведения о ГСН

Сведения о ГСН по журналу: Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури"

Данные о результатах контрольного мероприятия

Документы

Связи

ЭЦП

Данные о результатах контрольного мероприятия ГСН № Если поле не заполнено – номер будет присвоен автоматически

Черновик

Результаты контрольного мероприятия	<div>Данные о результатах КИМ</div> <div>Демонстрационная запись</div> <div>1</div> <div>Учетный номер проверки</div> <div>43344</div> <div>Установленная дата устранения недостатков</div> <div>14.03.2025</div>
Реквизиты акта КИМ	<div>Наименование</div> <div>Тестовые реквизиты</div> <div>Номер/код/наимф документа</div> <div>34235</div> <div>Дата выдачи</div> <div>15.03.2025</div>

Удалить запись

Подписать

2

Сохранить

Перейти к сведениям ГСН

3.Мобильная версия

Интерфейс адаптирован для работы на мобильных устройствах (планшеты, смартфоны), обеспечивая одинаковый уровень удобства при использовании с различных устройств

Экран смартфона

Договор №
15585265465651-
0000000000

Журнал: №1 Капитальный
ремонт Ремонт участка км
29+950 - км 31+100
автомобильной дороги М-60
"Усури", период выполнения
работ по журналу с 01.05.2024
по 31.12.2025

Подписано

Титул

Раздел 1

Общая информация

Уполномоченн

Общие сведения об
объекте капитального
строительства

Наименование объекта
Участок автомобильной дороги М-60
"Усури" с 29+950 км по 31+100 км

Строительный адрес

Россия, Хабаровский край, Бикинский муни

Экран планшетного ПК

Договор № 15585265465651-0000000000

Журнал: №1 Капитальный ремонт Ремонт участка км 29+950 - км 31+100 автомобильной дороги М-60 "Уссури", период выполнения работ по журналу с 01.05.2024 по 31.12.2025

Подписано

Титул

Раздел 1

Раздел 2

Раздел 3

Общая информация

Уполномоченные лица

Сведения об изменениях

Общие сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта

Участок автомобильной дороги М-60 "Уссури" с 29+950 км по 31+100 км

Строительный адрес

Россия, Хабаровский край, Бикинский муниципальный район, 14108620000, В некотором царст

Почтовый адрес

Краткие проектные характеристики

1. Категория дороги: II (магистральная дорога с ограниченным доступом)

2. Протяжённость: 50 км

3. Ширина проезжей части: 7,5 м (2 полосы по 3,75 м)

4. Тип покрытия: асфальтобетонное

5. Количество полос движения: 2

6. Расчётная скорость движения: 100 км/ч

7. Грузонапряжённость: 10 тыс. т/сутки

8. Интенсивность движения: 7 000 авт./сутки

9. Минимальный радиус кривых в плане: 500 м

10. Максимальный продольный уклон: 5%

11. Категория грунтов основания: суглинки и супеси

12. Количество мостов и путепроводов: 3

13. Количество транспортных развязок: 2

14. Наличие пешеходных переходов: 5 (2 надземных, 3 наземных регулируемых)

15. Освещение: на участках пересечений и развязок

16. Ливневая канализация: предусмотрена на 60% протяжённости

17. ...

Структура программы

Архитектура системы

Программа реализована на основе клиент-серверной архитектуры. Серверная часть отвечает за обработку данных и хранение информации в базе данных, а клиентская часть предоставляет пользовательский интерфейс.

Диаграмма системного контекста

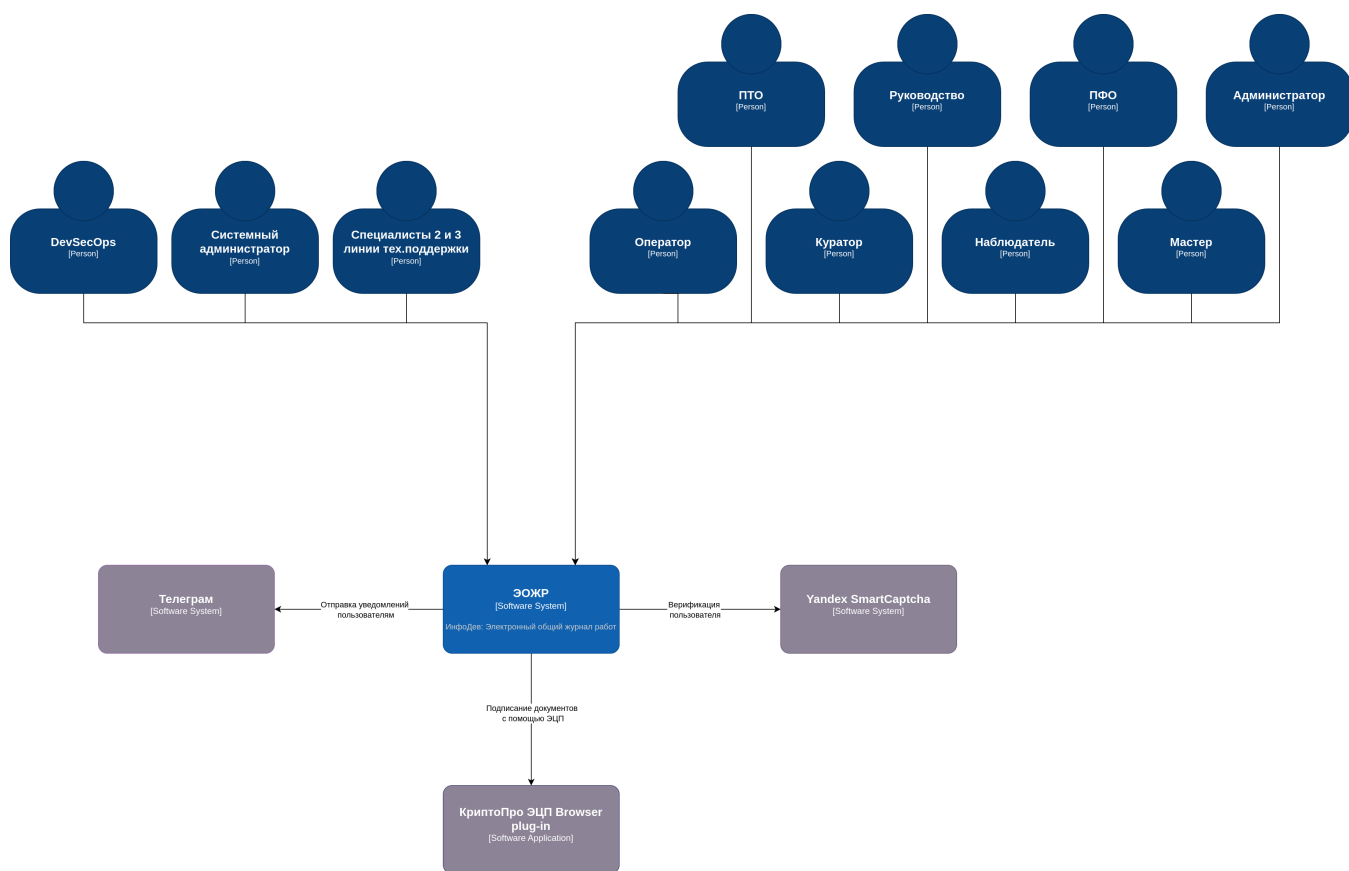
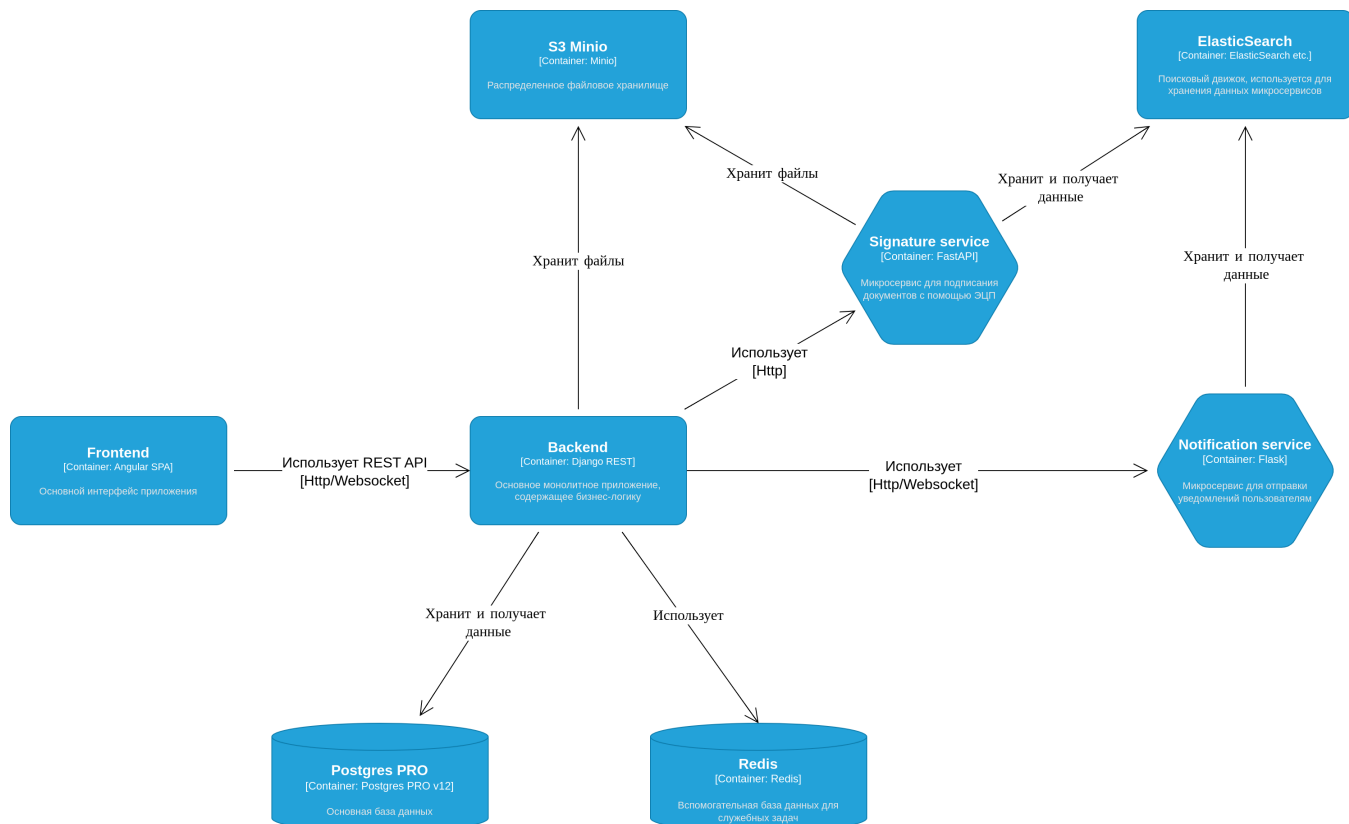


Диаграмма контейнеров



Компоненты программы

Диаграмма компонентов общая

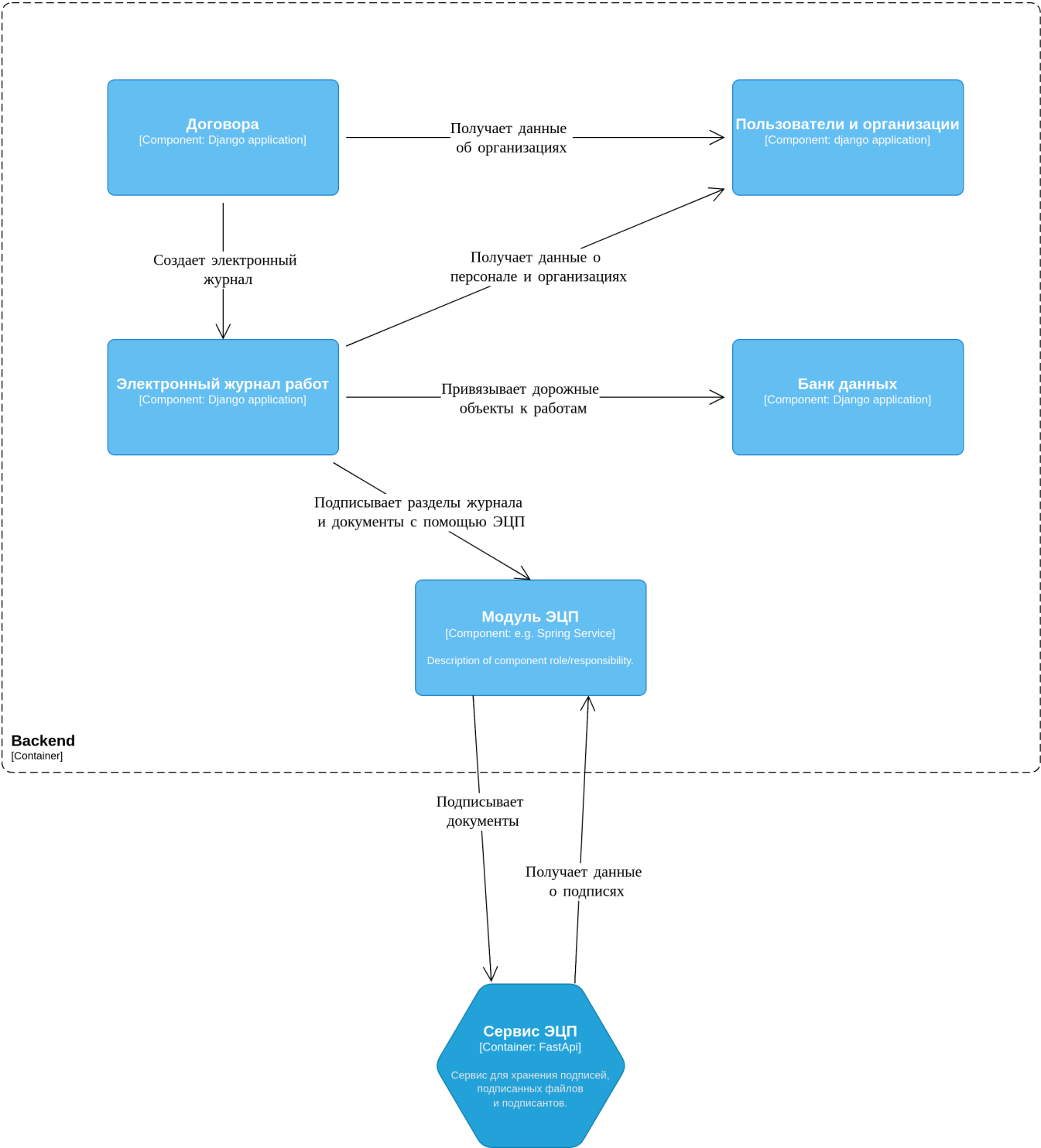
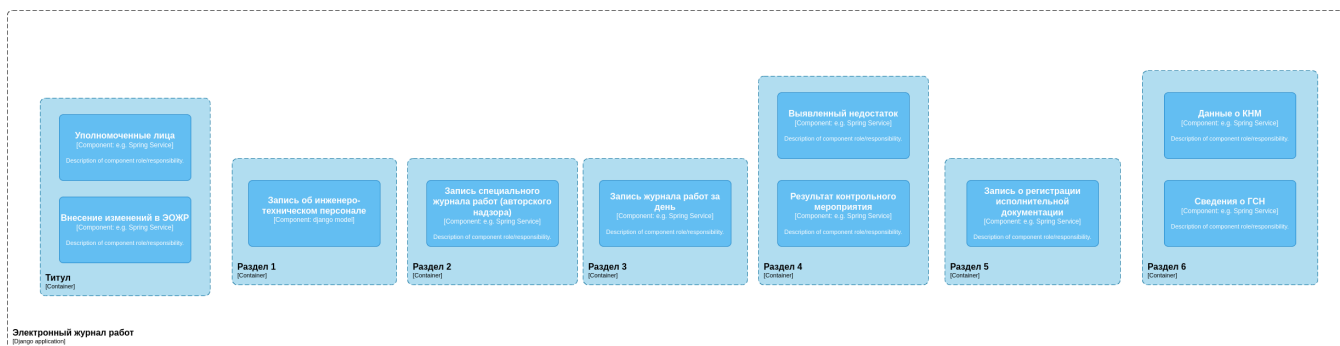


Диаграмма компонентов электронного журнала



Установка и настройка программы

Процесс установки

Подготовка серверной инфраструктуры

1.Выделение сервера

Используйте отдельную виртуальную машину для развертывания системы. Убедитесь, что сервер соответствует рекомендуемым требованиям.

2.Настройка сетевого доступа

Откройте доступ по SSH с аутентификацией по ключу. Настройте Firewall, разрешив подключение только с доверенных IP-адресов.

Развертывание проекта

1.Создание ветки для изменений

Создайте новую ветку в GitLab для внесения изменений в конфигурацию:

2.Добавление нового хоста в inventory-файл

Отредактируйте файл ansible/hosts.yml, добавив новый сервер:

```
server_group:
  hosts:
    localhost:
      ansible_host: localhost
      ansible_user: ubuntu
      ansible_connection: local
    new_server: #
      ansible_host: <IP__>
      ansible_user: ubuntu
```

Это определяет новый хост для Ansible

3.Настройка переменных для сервера

Создайте файл переменных для нового сервера:

```
ansible/host_vars/new_server.yml
```

Пример содержимого для рабочего контура:

```
SITE_URL: "new_server"
DB_IMAGE: "common/pg_pro_postgis:16.4"
HOST_ROLE: mono
#
```

4.Настройка переменных для деплоя

Добавление SSH-ключа в GitLab:

- Перейдите в GitLab Settings CI/CD Variables
- Создайте переменную SSH_KEY_<server_name> с приватным SSH-ключом для доступа к серверу

Обновите настройки в .gitlab-ci.yml

```
deploy_to_new_server:
  stage: deploy
  variables:
    SERVER_TYPE: "<server_name>"
    REPO_TYPE: "stage"
    BRANCH: "master"
    SSH_KEY: "$SSH_KEY_<server_name>"
    TELEGRAM_CHATS: "$TELEGRAM_CHAT_ID"
  script:
    - ansible-playbook -i ansible/hosts.yml deploy.yml --limit new_server
```

Это активирует автоматическое развертывание после слияния изменений

5.Развертывание через CI/CD

После слияния Merge Request (MR) в основную ветку:

- GitLab CI/CD выполнит деплой на новый сервер, используя Ansible.
- Проверьте логи выполнения пайплайна в интерфейсе GitLab

Проверка работоспособности

1.Доступ к системе :

После завершения развертывания откройте в браузере страницу авторизации: https://<адрес_сервера>/auth/login . Убедитесь, что интерфейс загружается без ошибок

2.Тестирование функционала:

Проверьте основные функции:

- Создание электронного журнала.
- Добавление организаций и пользователей.
- Формирование отчетов в формате XML

3.Проверка безопасности :

Убедитесь, что доступ по HTTPS настроен корректно (сертификат SSL установлен).Проверьте ограничения Firewall и работу аутентификации по ключу.

Настройка параметров

Параметры для сервера задаются в файле ansible/host_vars/<new_server_name>.yaml.

Основные настройки:

1.Основные конфигурации

```
SITE_URL : URL (: https://example.com).
HOST_ROLE : (, mono )
SERVICE_LOCATION : (, local )
```

2.База данных

```
DB_IMAGE : PostgreSQL PostGIS (common/pg_pro_postgis:16.4)
E_DB_DATABASE :
E_DB_USER :
E_DB_PASSWORD :
E_DB_ADDRESS :
E_DB_PORT :
```

3. Интеграция с AWS

```
AWS_ACCESS_KEY_ID : AWS ( Ansible Vault).
AWS_SECRET_ACCESS_KEY : AWS.
AWS_S3_BUCKET_NAME : S3- .
AWS_S3_ENDPOINT_URL : URL- S3- (: https://s3.amazonaws.com)
```

4. Настройки Elasticsearch

```
E_ES_HOST : Elasticsearch (elastic).
E_ES_PORT : (9200).
E_ES_PROTO : (http https)
```

5. Сервисы очередей и кэша

```
E_RMQ_USER : RabbitMQ ( RABBITMQ_USER).
E_RMQ_PASS : RabbitMQ ( RABBITMQ_PASS).
E_RMQ_HOST : RabbitMQ (rabbitmq)
```

6. Безопасность

```
SIGNING_ENABLED : (True/False).
HOST_URL : URL- (: https://prod.example.com)
```

Заключение

Программа представляет собой комплексное решение для автоматизации ведения электронной исполнительной документации в дорожной отрасли, соответствующее требованиям государственного строительного надзора. Она обеспечивает:

Полный цикл управления данными :

- Автоматизацию заполнения электронного общего журнала работ.
- Интеграцию с электронными паспортами дорог и системами государственного надзора

Соответствие стандартам :

- Поддержку форматов XML для отчетности.
- Юридическую значимость документов за счет интеграции с криптографическими сервисами и МЧД

С уважением,
Генеральный директор



/М.Н. Терентьев