

Выпускная квалификационная работа

Интеграционная межведомственная система учета реабилитационных и абилитационных мероприятий

Институт космических и информационных технологий СФУ

Кафедра информатики

Выпускник – А. Д. Непомнящий

Научный руководитель – А. К. Погребников

Красноярск 2023

Проблема

- Оказание ранней помощи (РП), исполнение индивидуальных программ реабилитации и абилитации (ИПРА), прокат технических средств реабилитации (ТСР) осуществляется различными органами исполнительной власти, а также иными организациями (далее – ведомства).
- Каждое ведомство предоставляет отчет о своей деятельности.
- Министерство социальной политики Красноярского края (далее – министерство, заказчик) оценивает эффективность помощи лицам с инвалидностью, высчитывая ряд показателей на основе этих данных.
- **Отсутствует инструмент для формирования сводной отчетности о реализации ИПРА и РП, прокате ТСР. Расчет показателей эффективности мероприятий является недостоверным и неэффективным.**

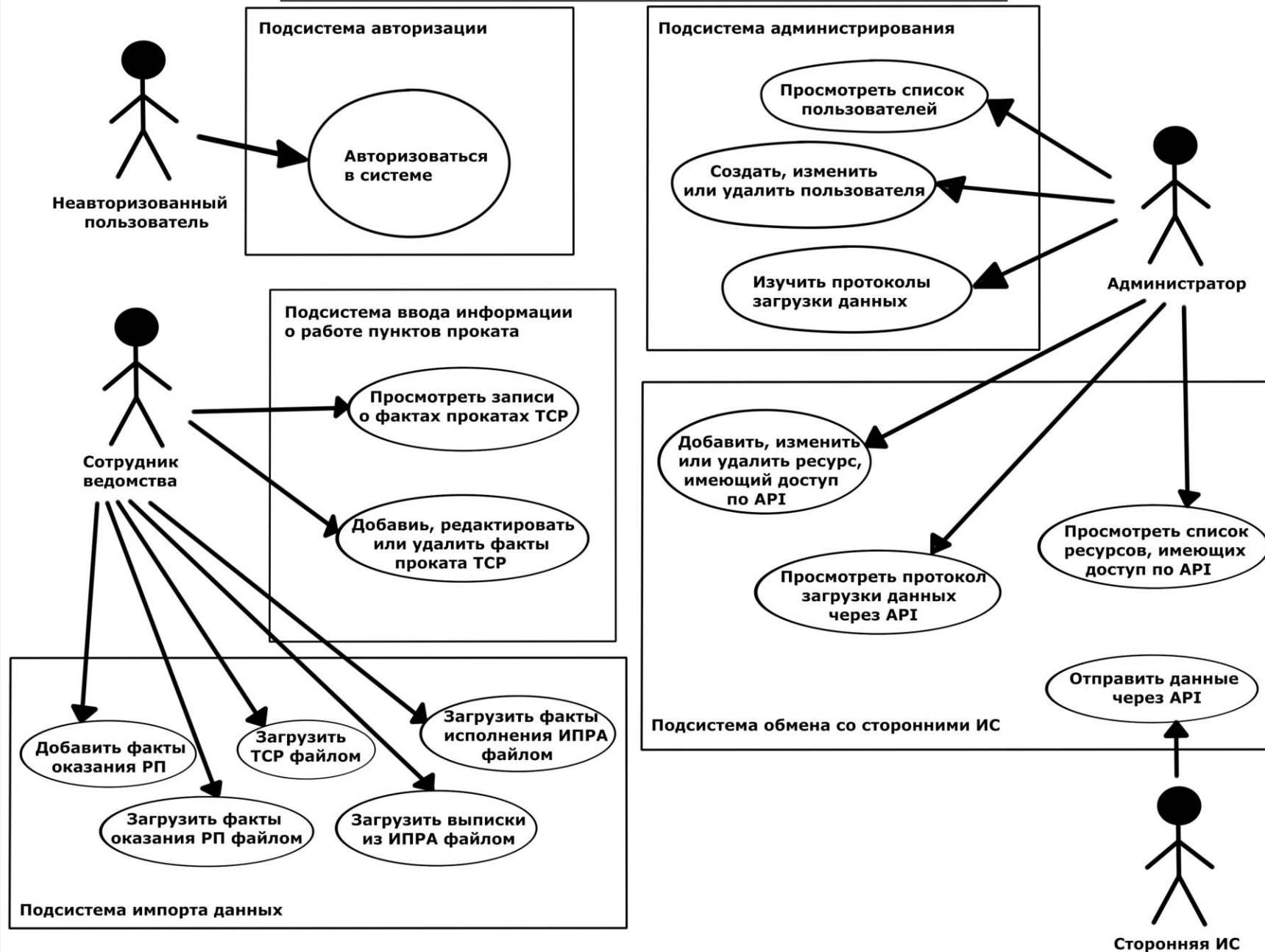
Цель

- **Цель ВКР** – развитие государственной межведомственной информационной системы «Учет реабилитационных и абилитационных мероприятий» (ГМИС «УРАМ»).
- **Предназначение системы:**
 - сбор и хранение информации об оказании РП, исполнении ИПРА, прокате ТСР;
 - формирование необходимой отчетности.
- **Результат развития системы** – увеличение доли получивших помощь инвалидов в числе имеющих такие рекомендации.

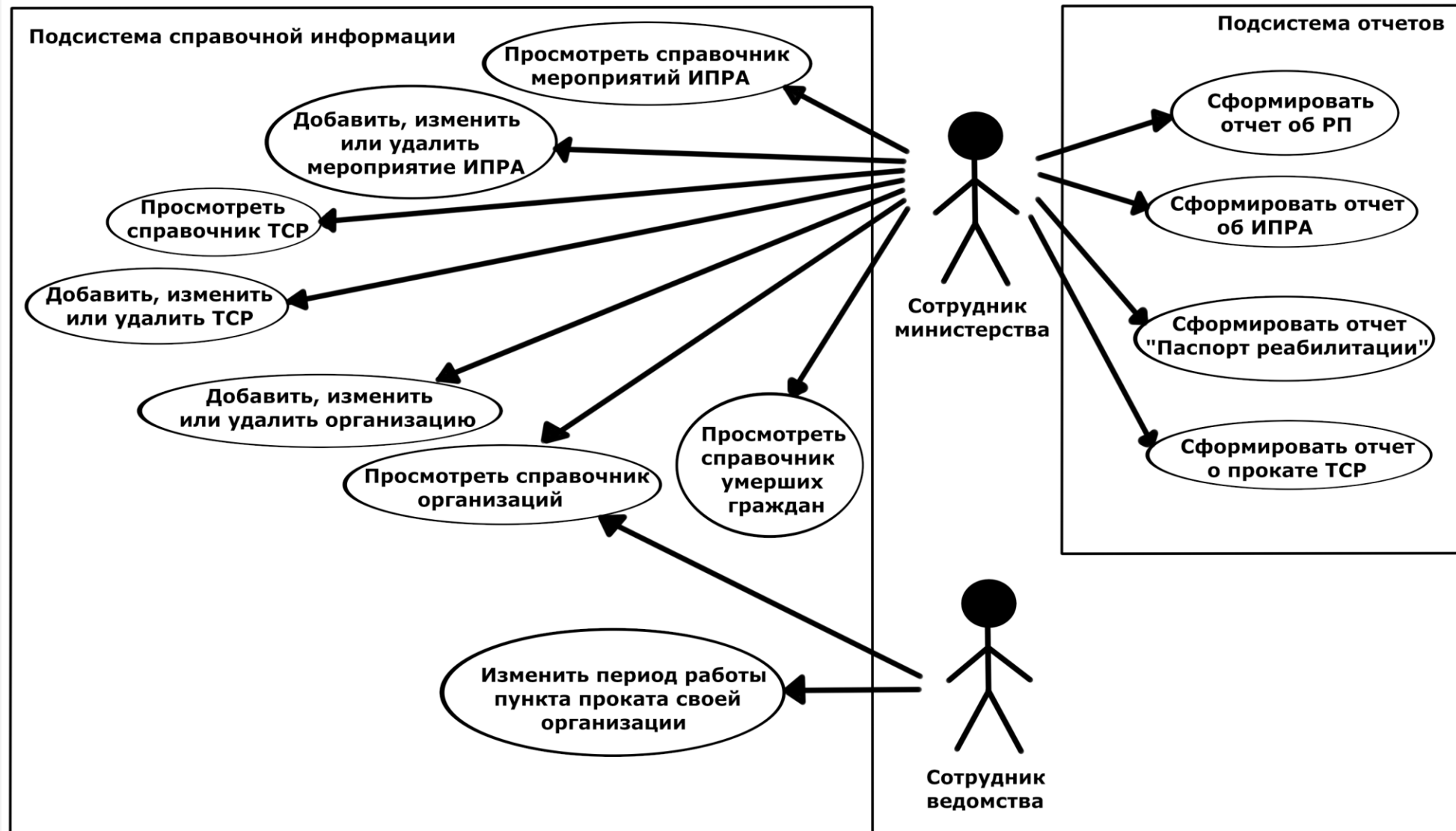
Требования к системе

- ТЗ установлены следующие требования:
 - функциональные требования (слайды 5-6);
 - описание сущностей предметной области;
 - перечень совместимых браузеров и их минимальные версии;
 - иные требования к совместимому аппаратному и программному обеспечению;
 - набор рабочей документации (программа и методика опытной эксплуатации, регламент эксплуатации, руководства администратора и пользователя);
 - макеты пользовательского интерфейса.

Часть диаграммы прецедентов 1/2



Часть диаграммы прецедентов 2/2



Интеграционный характер системы

- Обмен информацией между организациями нескольких типов.
- Обеспечение выполнения бизнес-процесса.
- API для загрузки сторонними системами данных.
- Возможность загрузки пользователем данных в виде файлов.
- Распознаются форматы, принятые разными организациями.

Средства разработки

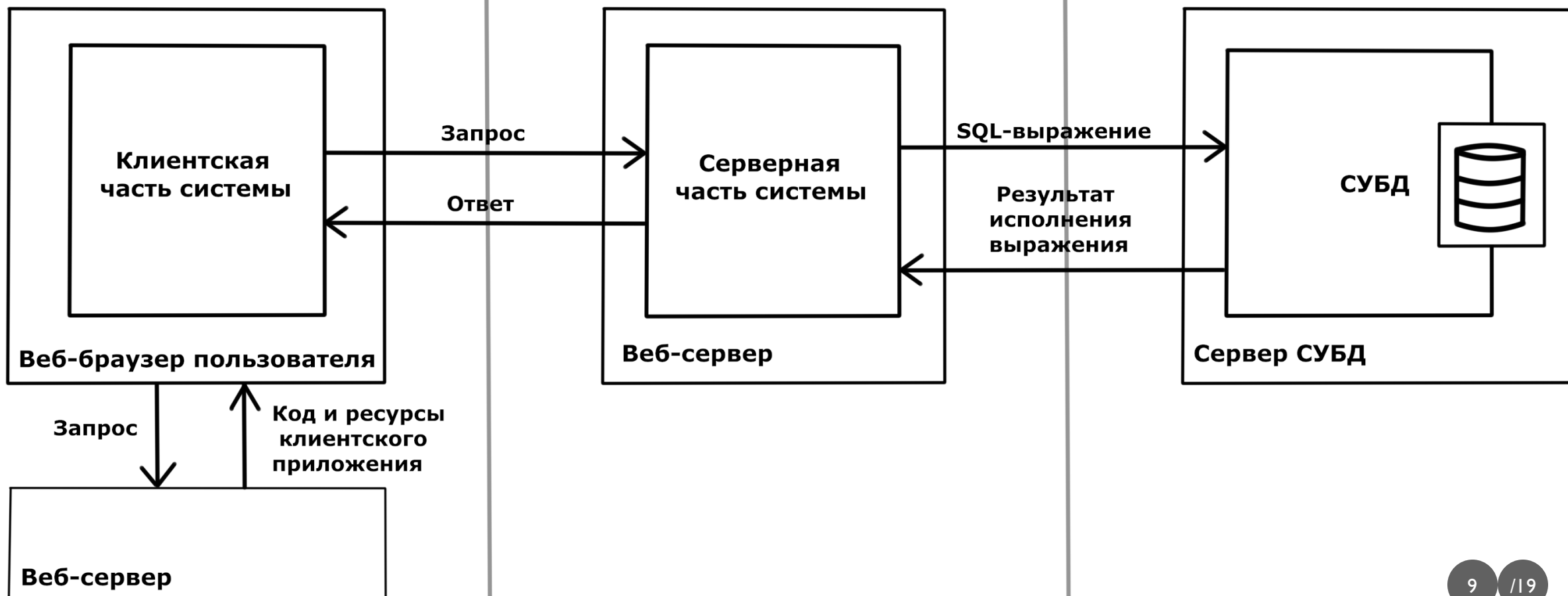
Наименование	Применение
Java	язык программирования серверной части
Spring Framework	веб-фреймворк серверной части
Hibernate	ORM-фреймворк серверной части
TypeScript	язык программирования клиентской части
Angular	веб-фреймворк клиентской части
PostgreSQL	СУБД
Git	система контроля версий
GitLab	система управления репозиторием
YouGile	средство управления проектом
IntelliJ IDEA	интегрированная среда разработки
WebStorm	интегрированная среда разработки
DataGrip	интегрированная среда разработки
Postman	инструмент тестирования API сервера

Архитектура системы

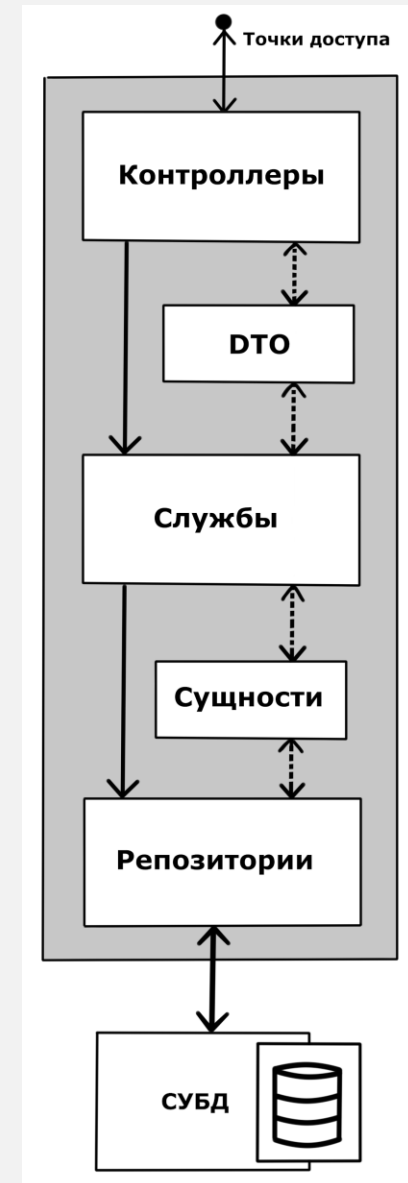
Уровень представления

Уровень бизнес-логики

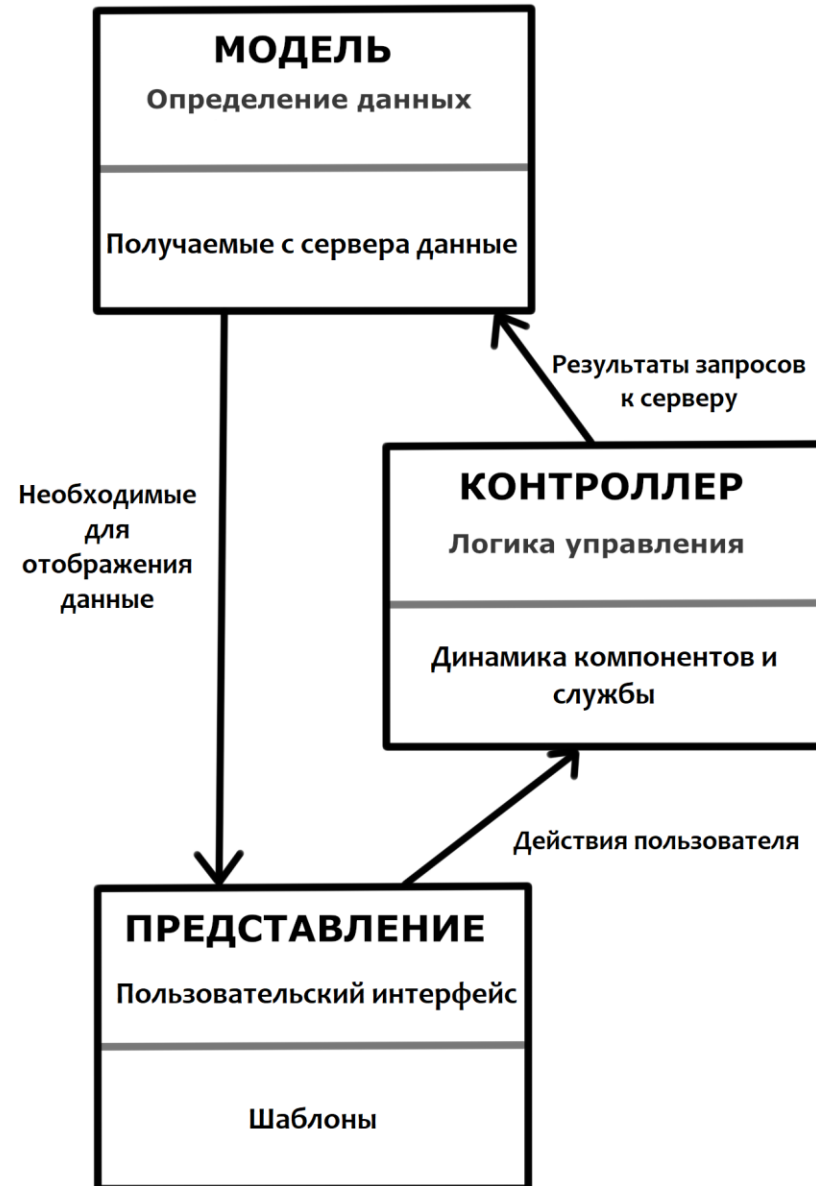
Уровень источника данных



Архитектура серверной части



Архитектура клиентской части



- Одностраничное приложение на фреймворке Angular

Фрагмент схемы данных



Интерфейс пользователя: отчет о РП

Фильтры

Возрастная группа

Все

ФИО

СНИЛС

Период запроса

📅

✕

Пол

Все

Сфера деятельности

▼

Целевая группа

▼

Удовлетворенность семьи услугами РП

▼

Организации

Выбрать

Тип начала предоставления РП

▼

Тип окончания

▼

Найти

Сбросить

Показатели

Количество детей, нуждающихся в ранней помощи	Количество детей, получивших раннюю помощь	Количество семей, включенных в программу РП	Количество семей, включенных в программу РП, удовлетворенных качеством услуг ранней помощи
455	452	625	336

Данные

№	Код плана	ФИО	Дата рождения	СНИЛС	ФИО родителя/законного представителя	СНИЛС родителя/законного представителя	Начало предоставления РП (дата)	Начало предоставления РП (тип)	Срок завершения предоставления РП (дата)	Срок завершения предоставления РП (тип)	Организация
1	██	██████████	2021-09-10	██████	██████████████████		2021-10-01	→≡	2021-10-08	🗨	
2	██	██████████	2021-08-09	██████	██████████████████		2021-10-01	🗨	2021-10-08	🗨	
3	██	██████████	2018-08-	██████	██████████████████		2018-08-23	→≡	2020-02-14	≡,🗨	

13

/19

Интерфейс пользователя: справочник ТСР





















Мероприятия

Организации

ТСР

+ Добавить ТСР

+ Загрузить ТСР

Код	Название		
6-01-01	Трость опорная, регулируемая по высоте, с устройством противоскольжения		
6-01-02	Трость опорная, не регулируемая по высоте, без устройства противоскольжения		
6-01-03	Трость опорная, не регулируемая по высоте, с устройством противоскольжения		
6-01-04	Трость опорная с анатомической ручкой, регулируемая по высоте, без устройства противоскольжения		
6-01-05	Трость опорная с анатомической ручкой, регулируемая по высоте, с устройством противоскольжения		
6-01-06	Трость опорная с анатомической ручкой, не регулируемая по высоте, без устройства противоскольжения		
6-01-07	Трость опорная с анатомической ручкой, не регулируемая по высоте, с устройством противоскольжения		
6-01-08	Трость 3-х опорная, регулируемая по высоте, без устройства противоскольжения		
8-01-03	Протез предплечья		
6-10-01	Ходунки шагающие		

Элементов на странице: 10

Страница 1 из 3

14

/19

Интерфейс пользователя: добавление организации

Добавление организации

Наименование:

Сфера деятельности:

Пункт проката: ☐ Нет ☒ Есть

Добавить период работы

Наименование:

Начало работы: ДД.ММ.ГГГГ

Окончание работы: ДД.ММ.ГГГГ

Добавить ТСП

Наименование ТСП:

Дата начала проката: ДД.ММ.ГГГГ

Дата окончания проката: ДД.ММ.ГГГГ

Удаление проката

Признак активности: ☒ Активна ☐ Не активна

Заккрыть

Сохранить

Интерфейс пользователя: протоколы импорта РП

Протоколы Импорта

Пользователь	Файл	Дата	Статус		
min	2022-12-02-11-54-164800166837049315923.xlsx	2022-12-02	Ошибка		
min	2022-12-02-11-54-164800166837049315923.xlsx	2022-12-02	Частично		
min	2022-12-02-11-54-164800166837049315923.xlsx	2022-12-02	Ошибка		
min	RP-export.xlsx	2022-12-02	Ошибка		
min	RP-export.xlsx	2022-12-02	Ошибка		
test	2022-11-09-12-58-347291762187510546315.xlsx	2022-11-09	Ошибка		
test	RP-export.xlsx	2022-11-09	Ошибка		
test	Экспорт РП - 3.xlsx	2022-10-14	Успешно		
test	Экспорт РП - 3.xlsx	2022-10-14	Ошибка		
test	Экспорт РП - 3.xlsx	2022-10-14	Успешно		

Элементов на странице: 10 Страница 1 из 5

Дополнительная информация

Запись {1300} успешно загружена
[Строка 3]: Пустой код плана
[Строка 4]: Пустой код плана
[Строка 5]: Пустой код плана
[Строка 6]: Пустой код плана
[Строка 7]: Пустой код плана
[Строка 8]: Пустой код плана
[Строка 9]: Пустой код плана
[Строка 10]: Пустой код плана
[Строка 11]: Пустой код плана

Дополнительная информация

Список обязательных полей не совпадает:
СНИЛС родителя/законного представителя

Дополнительная информация

Запись {16771} успешно загружена
Запись {16772} успешно загружена
Запись {16773} успешно загружена
Запись {16774} успешно загружена
Запись {16775} успешно загружена

Фрагмент загружаемого файла: выписка ИПРА формата бюро МСЭ

```
<Buro>
  <ShortName>Бюро медико-социальной экспертизы № 6</ShortName>
  <FullName>Бюро № 6 - филиал ФКУ "ГБ МСЭ по Красноярскому краю" Минтруда России</FullName>
  <Number>6</Number>
  <OrgName>Бюро медико-социальной экспертизы № 6</OrgName>
  <Id>1012814</Id>
</Buro>
<Recipient>
  <Name>Министерство спорта Красноярского края</Name>
  <Address>000000, Красноярский край, К***** г, К***** ул, д. 01</Address>
  <RecipientType>
    <Id>5</Id>
    <Value>ОИВ субъекта РФ в области физкультуры и спорта</Value>
  </RecipientType>
</Recipient>
<MseId>2b10c4f8-e657-4512-aef2-7155fa27a2b5</MseId>
<Number>430.6.24/2021 (2)</Number>
<ProtocolNum>1809.6.24/2021</ProtocolNum>
<ProtocolDate>2021-10-19</ProtocolDate>
<TypeOfSubmission>ИСХ</TypeOfSubmission>
<IsForChild>false</IsForChild>
<Person>
  <Id>79760f68-5224-4e76-9806-168e0097d630</Id>
  <FIO>
    <LastName>С*****</LastName>
    <FirstName>Ю*****</FirstName>
    <SecondName>А*****</SecondName>
  </FIO>
```

```
</FizkultSection>
<IsAgreed>false</IsAgreed>
<IsRepresentativeSign>true</IsRepresentativeSign>
<FIOHead>
  <LastName>С***</LastName>
  <FirstName>*.</FirstName>
  <SecondName>*.</SecondName>
</FIOHead>
<DevelopDate>2021-10-25</DevelopDate>
<ExamDate>2021-10-19</ExamDate>
<DecisionDate>2021-10-25</DecisionDate>
<DisabilityGroup>
  <Id>3</Id>
  <Value>Третья группа</Value>
</DisabilityGroup>
<DisabilityCause>
  <Id>1</Id>
  <Value>Общее заболевание</Value>
</DisabilityCause>
<DisabilityEndDate>2022-11-01</DisabilityEndDate>
<SentOrgName>КГБУЗ "КГБ РБ"</SentOrgName>
<SentOrgOgrn>1032400890026</SentOrgOgrn>
<RehabPotential>
  <Id>3</Id>
  <Value>низкий</Value>
</RehabPotential>
```

Фрагмент загружаемого файла: выписка ИПРА формата ФРИ

```
<fri:Атрибут>
  <fri:Код>RehabPrognozId</fri:Код>
  <fri:Наименование>Реабилитационный или абилитационный прогноз - Идентификатор записи</fri:Наименование>
  <fri:ТипДанных>NUMBER</fri:ТипДанных>
  <fri:Значение>2</fri:Значение>
</fri:Атрибут>
<fri:Атрибут>
  <fri:Код>RehabPotentialId</fri:Код>
  <fri:Наименование>Реабилитационный или абилитационный потенциал - Идентификатор записи</fri:Наименование>
  <fri:ТипДанных>NUMBER</fri:ТипДанных>
  <fri:Значение>2</fri:Значение>
</fri:Атрибут>
<fri:Атрибут>
  <fri:Код>EndDate</fri:Код>
  <fri:Наименование>Дата окончания действия ИПРА</fri:Наименование>
  <fri:ТипДанных>DATE</fri:ТипДанных>
  <fri:Значение>2022-05-01</fri:Значение>
</fri:Атрибут>
<fri:Атрибут>
  <fri:Код>RehabPotentialValue</fri:Код>
  <fri:Наименование>Реабилитационный или абилитационный потенциал - Значение записи</fri:Наименование>
  <fri:ТипДанных>STRING</fri:ТипДанных>
  <fri:Значение>удовлетворительный</fri:Значение>
</fri:Атрибут>
```

Заключение

- **Решенные задачи**
 - В разделе 1: изучены требования к системе, рассмотрены схожие программные решения.
 - В разделе 2: указаны средства разработки, описана архитектура системы.
 - В разделе 3: система модифицирована, протестирована, запущена в эксплуатацию.
- **Результат введения в эксплуатацию** – заказчик подтвердил достижение ожидаемого результата.
- **Применены компетенции, полученные в результате освоения учебных дисциплин.**