

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра системного программирования

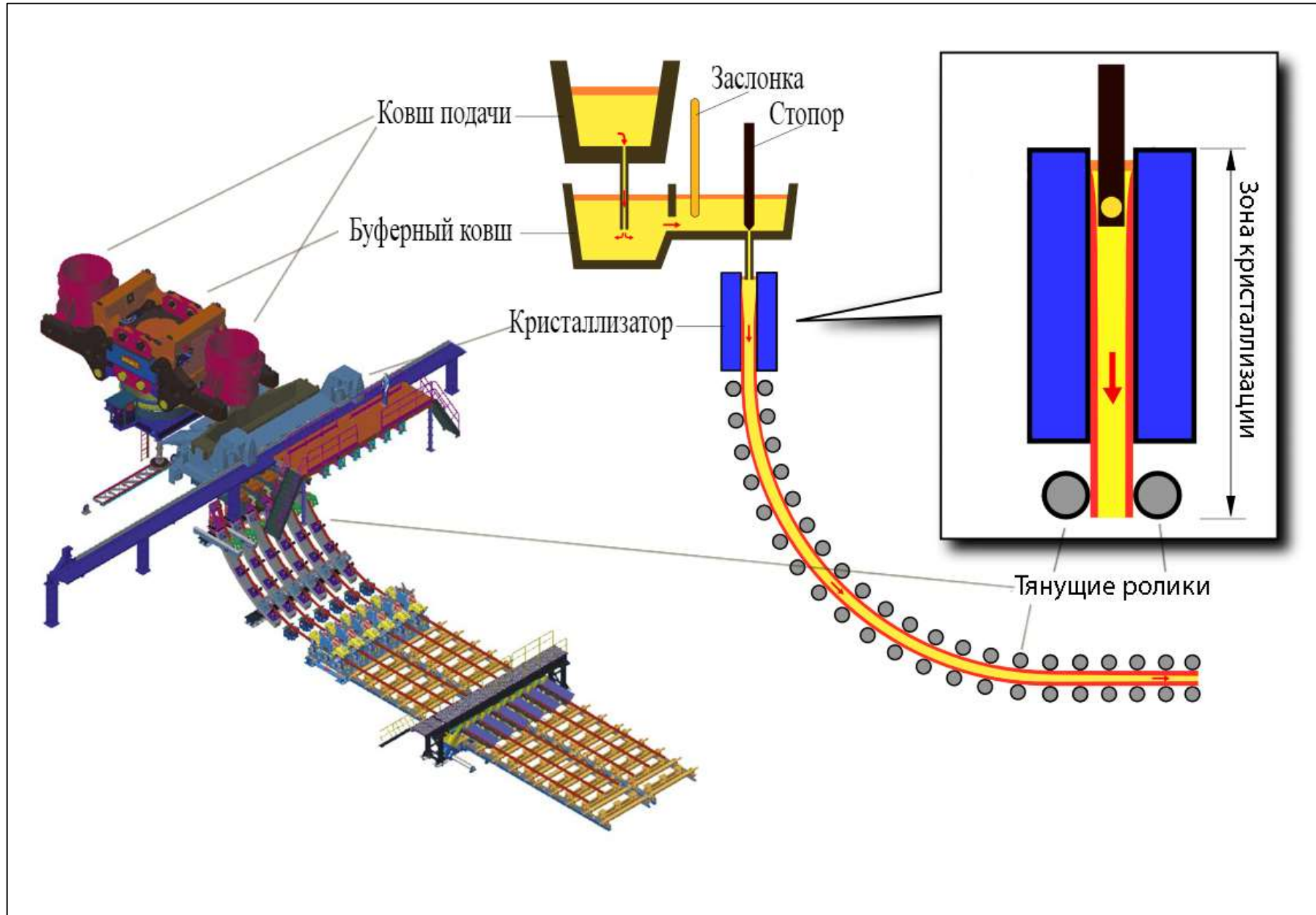
РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА ДЛЯ ОПИСАНИЯ СОСТОЯНИЯ КРИСТАЛЛИЗАТОРА И ПОДВИЖНО-РОЛИКОВОЙ СЕКЦИИ 300x360 МНЛЗ-5 ККЦ ДЛЯ ПАО «ЧМК»

Научный руководитель:
ст. преподаватель кафедры СП
А.А. Шаблей

Автор:
студент группы КЭ-404
О.В. Горб

Челябинск, 2024 г.

СХЕМА МНЛЗ-5 ККЦ



АКТУАЛЬНОСТЬ

- Неудобство оформления отчетов
- Ошибки и неточности при ручном вводе данных
- Ограниченность доступа к отчетам

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель:

Разработать веб-сервис для описания состояния кристаллизатора и подвижно-роликовой секции 300x360 МНЛЗ-5 ККЦ для ПАО «ЧМК».

Задачи:

1. Провести анализ предметной области.
2. Спроектировать веб-сервис.
3. Реализовать веб-сервис.
4. Протестировать работу веб-сервиса.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



СХЕМА БАЗЫ ДАННЫХ СОСТОЯНИЯ СЕКЦИЙ

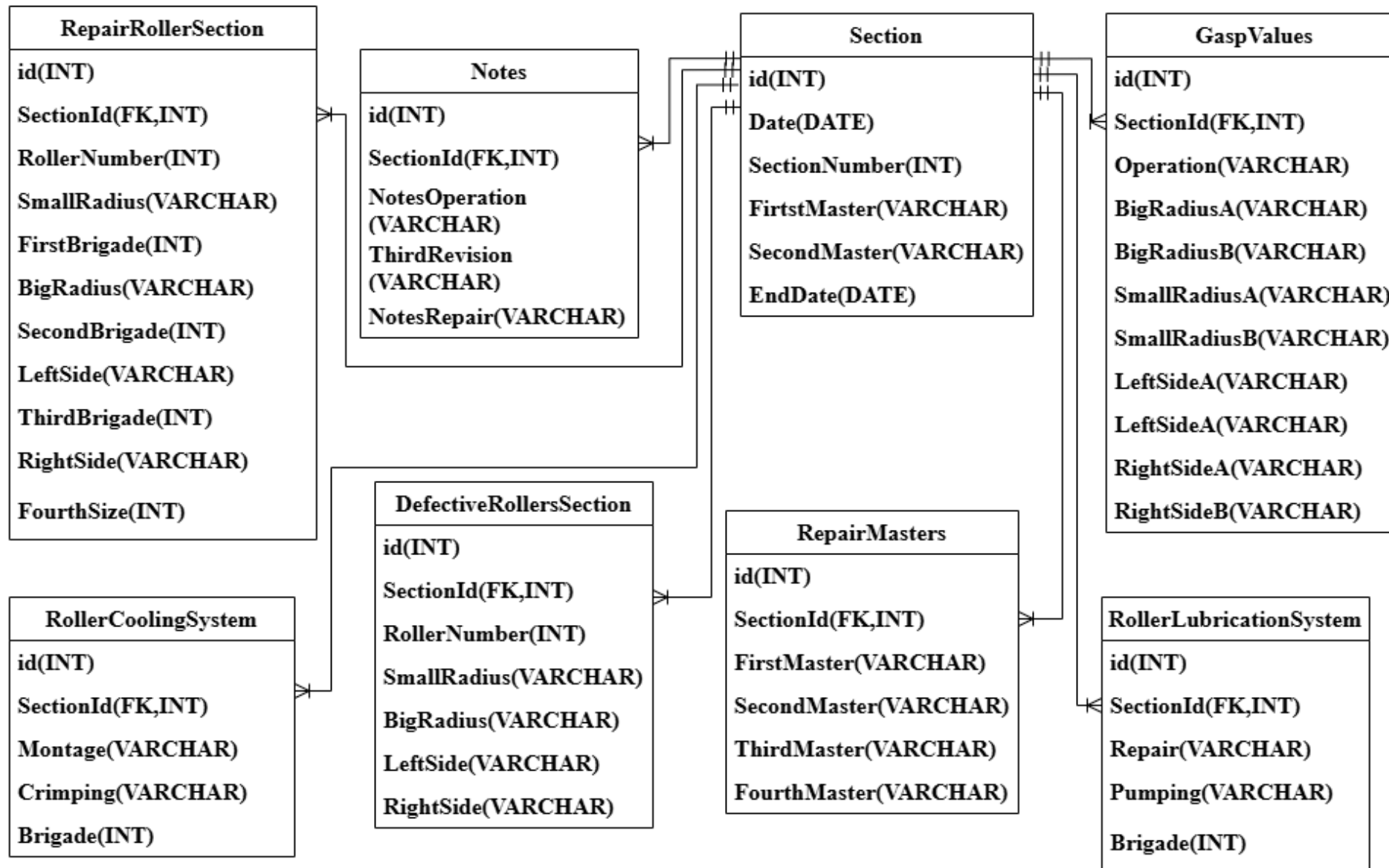
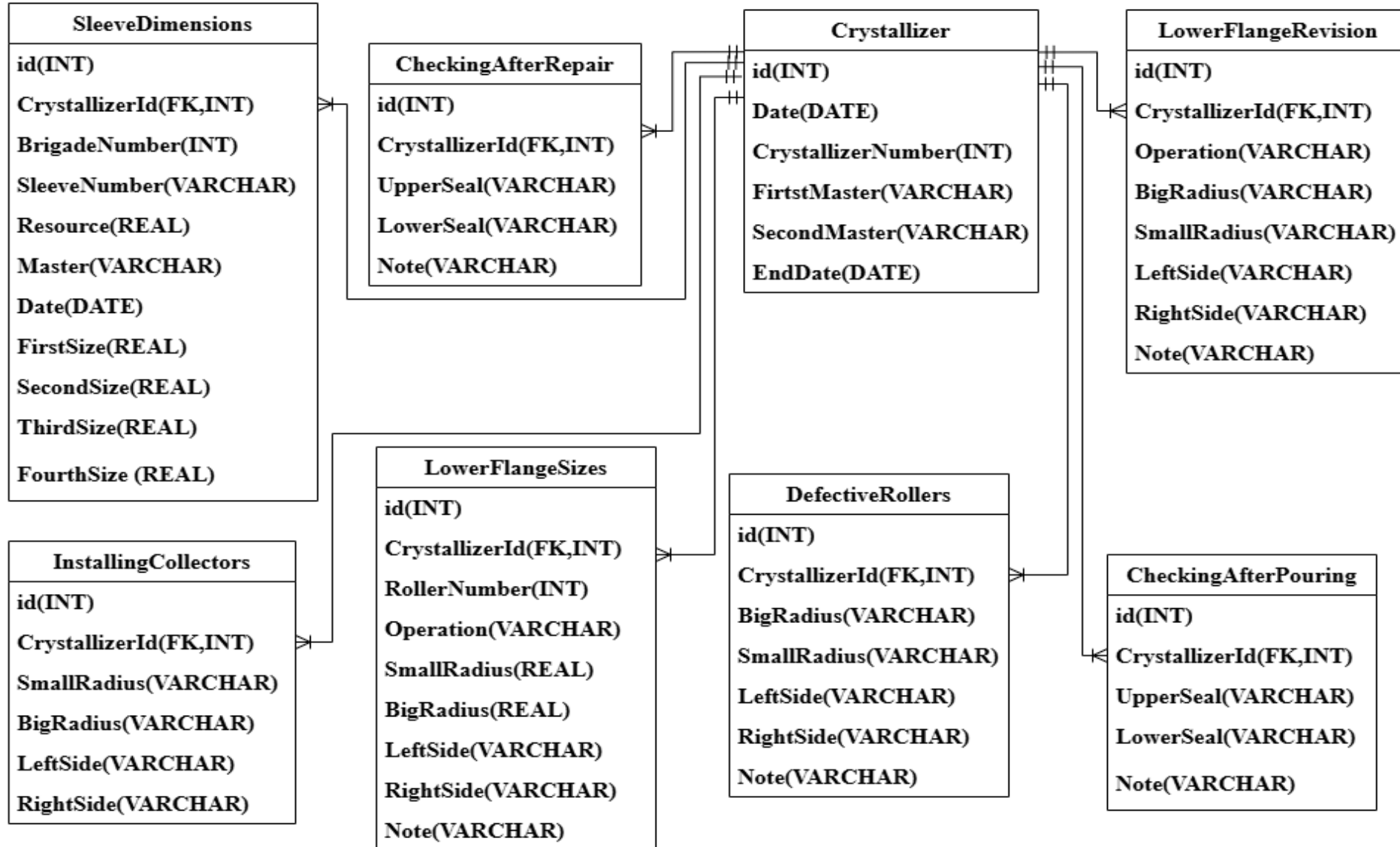
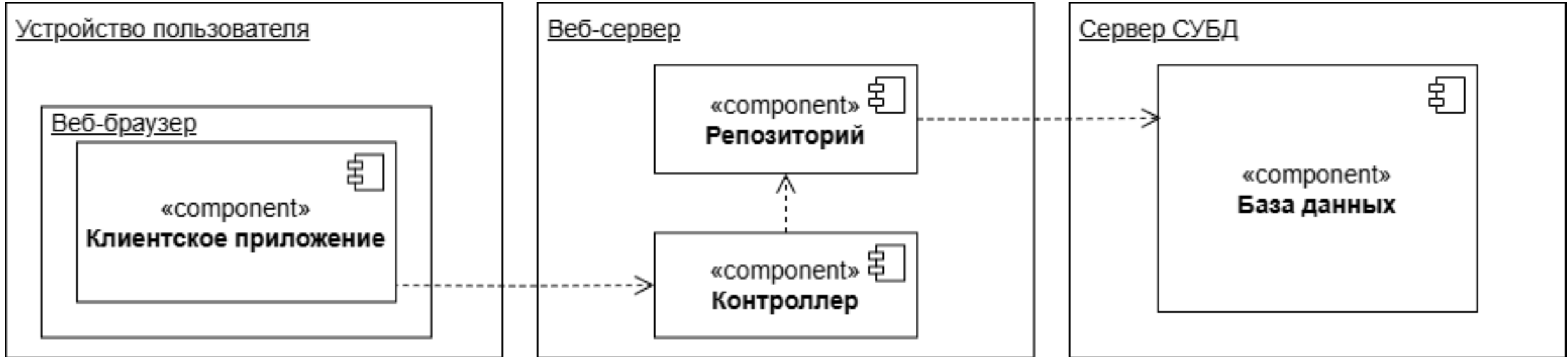


СХЕМА БАЗЫ ДАННЫХ СОСТОЯНИЯ КРИСТАЛЛИЗАТОРОВ



АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ



СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ

Серверная часть:

C# и ASP.NET Core 3.1

СУБД:

MS SQL Server

Клиентская часть:

TypeScript и React

API МАРШРУТЫ

№	Метод	URL	Описание
1.	GET	/GetSectionInfo	Получение основной информации о секции
2.	POST	/UpdateSectionInfo	Обновление основной информации о секции
3.	GET	/GetSectionDefect	Получение информации о дефектовке роликов
4.	POST	/UpdateSectionDefect	Обновление информации о дефектовке роликов
5.	GET	/GetSectionRepair	Получение информации о ремонте и ревизии роликов
6.	POST	/UpdateSectionRepair	Обновление информации о ремонте и ревизии роликов
7.	GET	/GetSectionCooling	Получение информации о готовности системы охлаждения роликов
8.	POST	/UpdateSectionCooling	Обновление информации о готовности системы охлаждения роликов
9.	GET	/GetSectionLubricant	Получение информации о готовности системы смазки роликов
10.	POST	/UpdateSectionLubricant	Обновление информации о готовности системы смазки роликов
11.	GET	/GetSectionMasters	Получение информации о мастерах ремонтных бригад
12.	POST	/UpdateSectionMasters	Обновление информации о мастерах ремонтных бригад
13.	GET	/GetSectionGaps	Получение информации о зазорах между роликами и шаблонов
14.	POST	/UpdateSectionGaps	Обновление информации о зазорах между роликами и шаблонов

Всего реализовано: 32 метода

ЭЛЕМЕНТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТРЕФЕЙСА


Кристаллизатор **Секция**

Редактирование < 18.06.2024 > Номер секции 1 ▾

Мастер, начавший отчет		Дата завершения отчета	18.06.2024
Мастер, закончивший отчет			

Кристаллизатор **Секция**

Редактирование < 18.06.2024 > Номер секции 1 ▾ **Отменить** **Сохранить**

Мастер, начавший отчет		Дата завершения отчета	18.06.2024 
Мастер, закончивший отчет			

ПРИМЕР ТАБЛИЦЫ «ДЕФЕКТОВКА РОЛИКОВ СЕКЦИИ» В РЕЖИМЕ ПРОСМОТРА И РЕДАКТИРОВАНИЯ

№ Ролика	Малый радиус	Большой радиус	Правая сторона	Левая сторона
1	вращается	вращается	вращается	зациклен
2	подклинивает	подклинивает	вращается	вращается
3	вращается			
4	зациклен			
5	вращается			

№ Ролика	Малый радиус	Большой радиус	Правая сторона	Левая сторона
1	вращается ▾	вращается ▾	вращается ▾	зациклен ▾
2	подклинивает ▾	подклинивает ▾	вращается ▾	вращается ▾
3	вращается ▾	вращается ▾	подклинивает ▾	вращается ▾
4	зациклен ▾	вращается ▾	вращается ▾	вращается ▾
5	вращается ▾	вращается ▾	зациклен ▾	вращается ▾

ТЕСТИРОВАНИЕ ВЕБ-СЕРВИСА

Функциональное тестирование: 5 тестов

Тестирование пользовательского интерфейса:

- Google Chrome
- Opera GX
- Яндекс Браузер
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox

ЮЗАБИЛИТИ-ТЕСТИРОВАНИЕ

Участники: 4 сотрудника предприятия

Задачи:

- 1) посмотреть отчет о состоянии секции или кристаллизатора
- 2) выбрать дату отчета, выбрать номер секции или кристаллизатора
- 3) редактировать данные о состоянии кристаллизатора или секции
- 4) отменить изменения данных
- 5) сохранить изменения данных

ОПЫТНОЕ ВНЕДРЕНИЕ

АКТ

об опытном внедрении научно-технического продукта

Данный акт удостоверяет, что в ПАО «ЧМК» внедрена в опытную эксплуатацию программная система «Веб-сервис для описания состояния кристаллизатора и подвижно-роликовой секции 300x360 МНЛЗ-5 ККЦ», разработанная в Южно-Уральском государственном университете студентом группы КЭ-404 Горб Олегом Владимировичем, научный руководитель: преподаватель кафедры «Системное программирование» Шаблей Александра Андреевна.

Программная система «Веб-сервис для описания состояния кристаллизатора и подвижно-роликовой секции 300x360 МНЛЗ-5 ККЦ» соответствует выдвинутым требованиям, указанным в техническом задании на разработку веб-сервиса.

Акт подписал

Шаблей Александра Андреевна

Горб Олег Владимирович

«14» 06 2024 г.



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Проведен анализ предметной области.
2. Спроектирован веб-сервис.
3. Реализован веб-сервис.
4. Проведено тестирование разработанного веб-сервиса.
5. Произведено опытное внедрение веб-сервиса на предприятии.

В результате решены все поставленные задачи и разработан веб-сервис для описания состояния кристаллизатора и подвижно-роликовой секции 300x360 МНЛЗ-5 ККЦ для ПАО «ЧМК».

В дальнейшем планируется:

- Интегрировать сервис в корпоративную систему предприятия
- Добавить визуализацию кристаллизаторов и секций