

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский
университет)»

Высшая школа электроники и компьютерных наук Кафедра
«Электронные вычислительные машины»

«CRM-система поддержки принятия решений при участии в госзакупках»

Автор работы:

Студент группы КЭ-222

Шадрин Ф.Г.

Руководитель работы

к.т.н., доцент каф. ЭВМ

Кафтанников И.Л.

Объект, предмет и цель исследования

- Объект исследования - сервисы, предлагаемые CRM-системами
- Предмет исследования - функциональное наполнение сервисов CRM-систем технологическое и техническое обеспечение.
- Цель исследования - сравнительный анализ существующих сервисов в CRM-системах, разработка требований и функционала, а также проектирование модуля CRM-системы с поддержкой принятия решений на основе веб-технологий.

Задачи

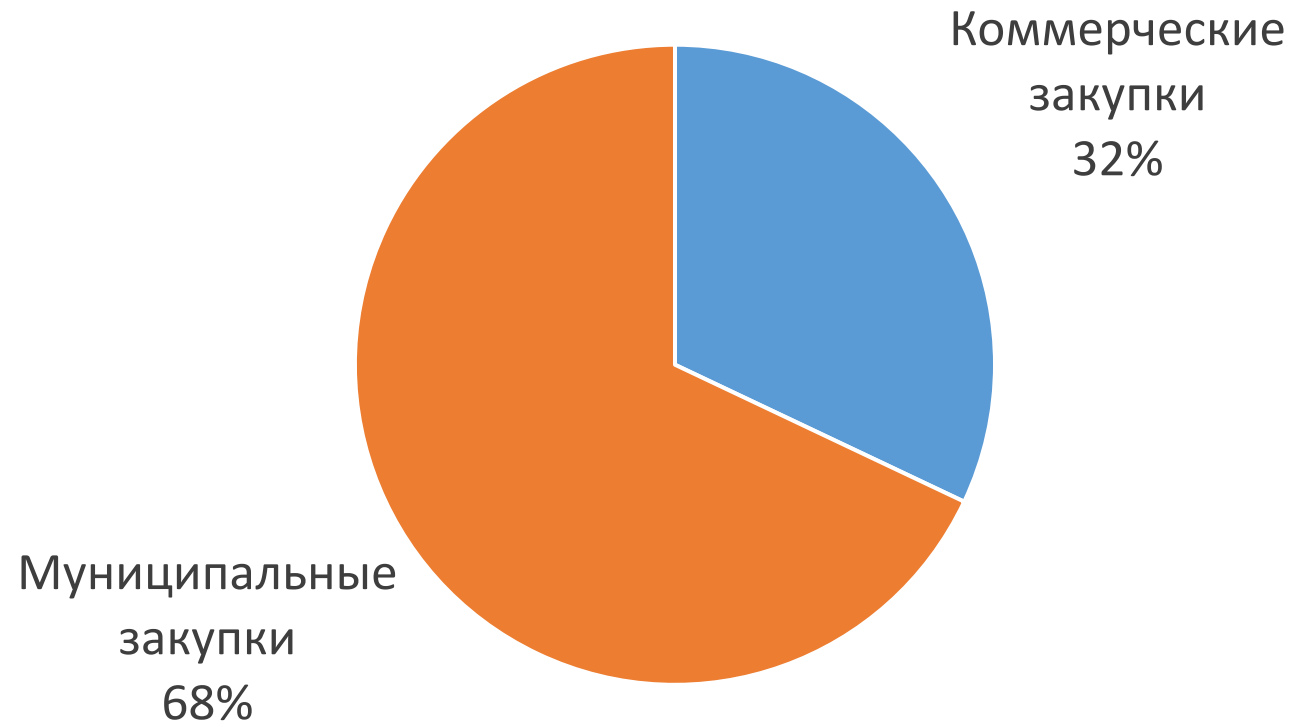
Основная задача – разработать модуль для повышения эффективности и производительности работы тендерного отдела предприятия

Подзадачи:

- С помощью сравнительного анализа рынка существующих CRM-систем в области государственных закупок определить основные модули, которые есть в данных системах, их преимущества и недостатки.
- На основе сравнительного анализа, предложить новый функционал, который повысит эффективность и производительность тендерного отдела на предприятии.
- Разработать требования к разрабатываемому модулю для CRM-системы, взяв в основу функционал, предложенный ранее.
- Сформировать архитектуру приложения.
- Разработать дизайн приложения.
- Разработать логику.

Доли коммерческих и муниципальных закупок

Доли коммерческих и муниципальных закупок



Текущий рынок современных CRM-систем



Сравнительный анализ

Название приложения	Функционал														
	Канбан доска	База клиентов	Управление закупками	История взаимодействия с заказчиком	Колл-центр и телефония	Мониторинг эффективности персонала	Тайм-менеджмент	Открытый исходный код	Отчёты	Интеграция с почтой	Хранилище файлов	Экспорт/импорт данных	API для интеграции	Веб-формы	Поддержка принятия решения
Мэлтор	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
MetaTender CRM	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-
LANtender	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-
OTC-CRM	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-

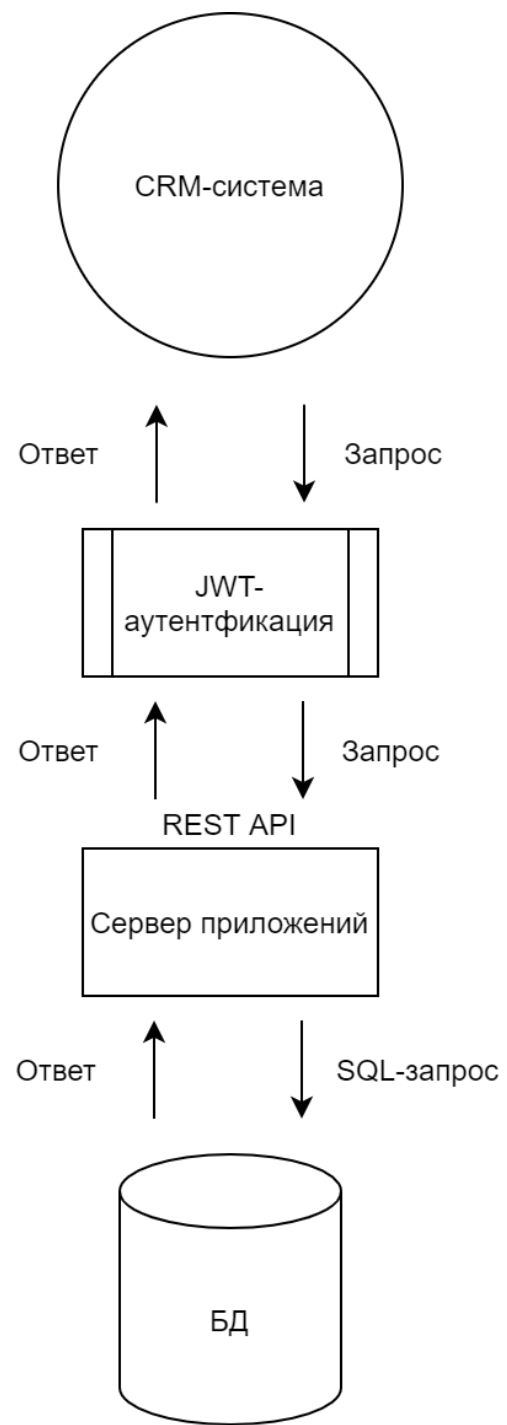
Итоги сравнительного анализа

- В большинстве CRM-систем нет канбан досок для удобного взаимодействия с карточками гос закупок.
- В половине веб-приложений отсутствует база для хранения информации о заказчиках.
- Везде отсутствует колл-центр и телефония.
- Исходный код приложений отсутствует в открытом доступе.
- Ни в одной системе нет технологии поддержки принятия решений.

Ориентировочный функционал, исходя из сравнительного анализа

- Основное меню взаимодействия с пользователем – канбан доска, где пользователь сможет создавать под тендеры колонки, добавлять в колонки поля, задавать обязательные и необязательные поля для заполнения.
- Данные о работе с заказчиком будут храниться, анализироваться и визуализироваться в виде графиков в приложении. Так можно будет делать вывод о работе с заказчиками, какие из них добросовестные, а какие нет, что сократит сотрудничество с неудачными заказчиками.
- Технология поддержки принятия решений поможет пользователям, а именно сотрудникам тендерного отдела более эффективно и качественно выполнять свою работу. Технология будет опираться на данные, полученные на определенном промежутке работы тендерного отдела, предлагать решения на основе работы с заказчиками, с данным видом поставок и т.д.

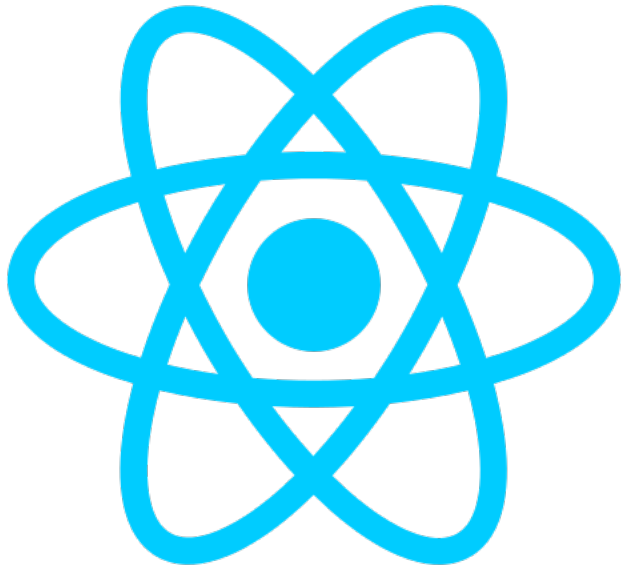
Архитектура приложения



Преимущества JWT

- При использовании JWT - не требуется хранение дополнительных данных о выданных сессиях: все, что должен сделать сервер — это проверить подпись.
- Сервер может не заниматься созданием токенов, а предоставить это внешним сервисам.
- В JSON-токенах можно хранить дополнительную полезную информацию о пользователях. Как следствие — более высокая производительность. В случае с куки иногда необходимо осуществлять запросы для получения дополнительной информации. При использовании JWT эта информация может быть передана в самом токене.
- JWT делает возможным предоставление одновременного доступа к различным доменам и сервисам.

Стек используемых технологий



strapi

AXIOS



mongoDB®

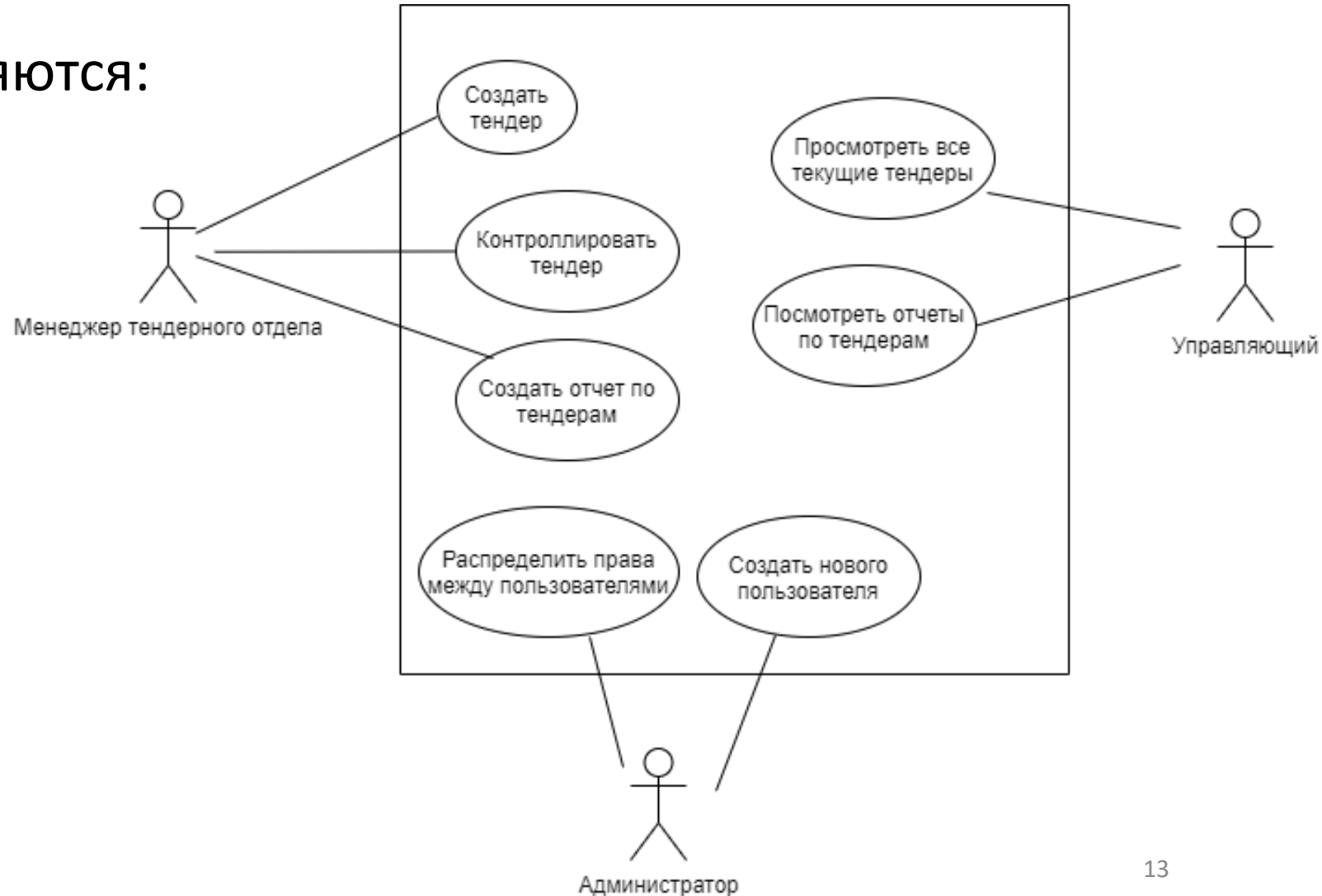
Проектирование требований к ИС

- Осуществлять поддержку принятия решений на основе информации об успешных тендерах, провальных тендерах (т.е. где аукцион был проигран), добросовестных заказчиках, конкурентных поставщиках (сбор информации о том, на сколько часто тот или иной конкурент выигрывает тендер на аукционе и за какую цену)
- Канбан доска для удобной организации задач и контроля их выполнения
- Взаимодействие с другими сотрудниками приложения в формате чата

Функциональные требования

Актерами приложения являются:

- управляющий компании;
- сотрудник компании;
- администратор.



UI и бизнес-логика

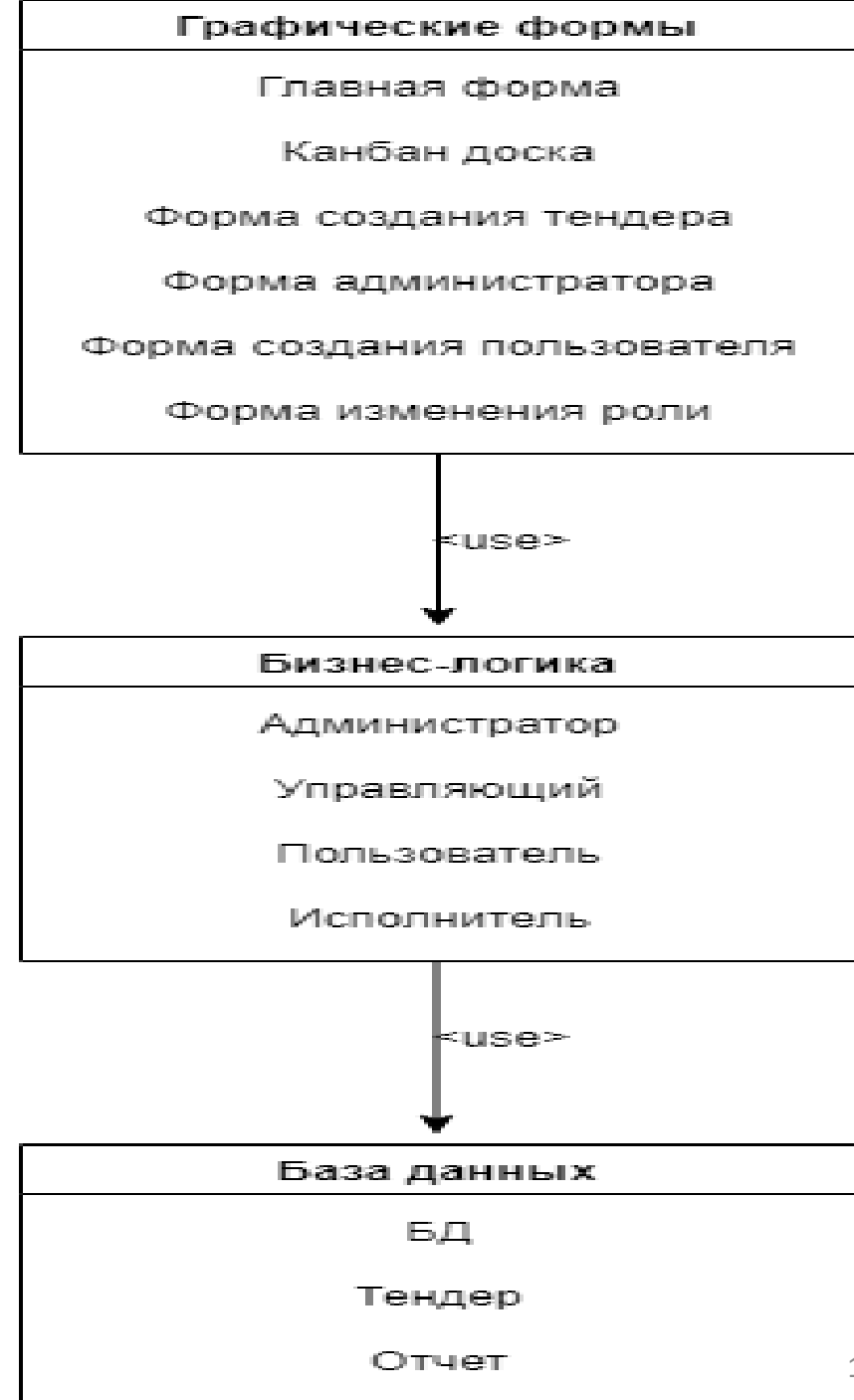


Диаграмма классов уровня представления

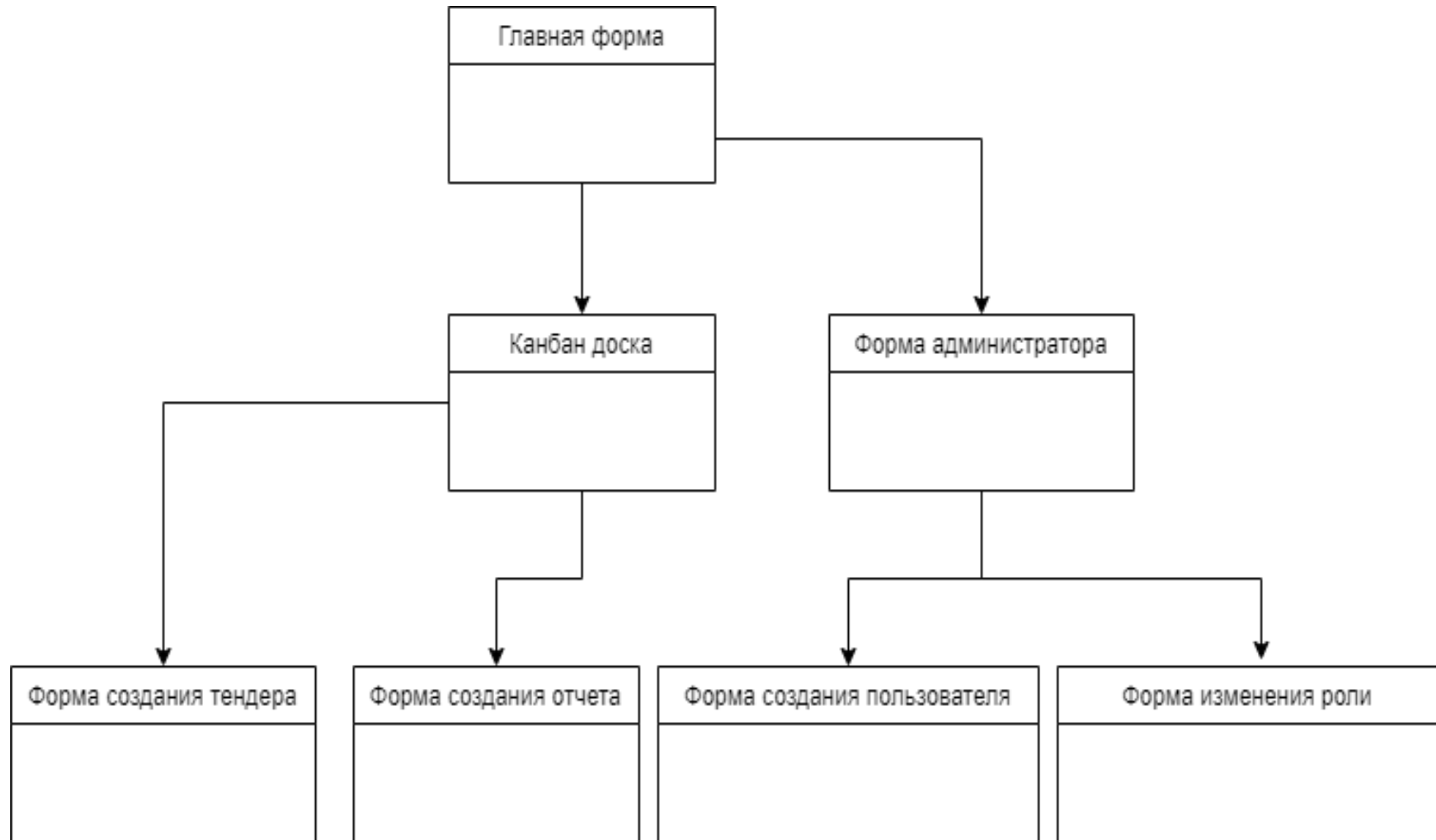


Диаграмма классов уровня бизнес-логики

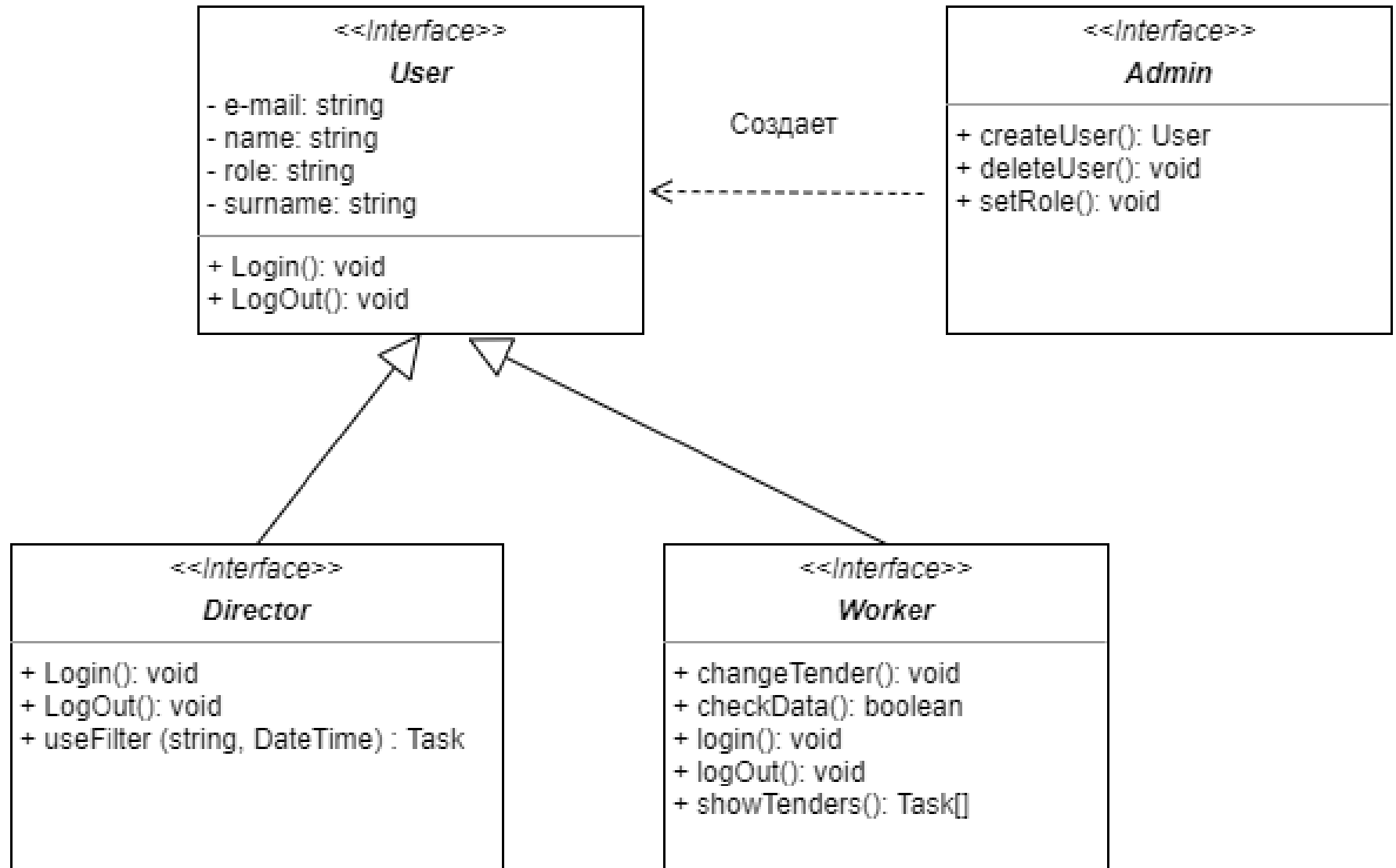
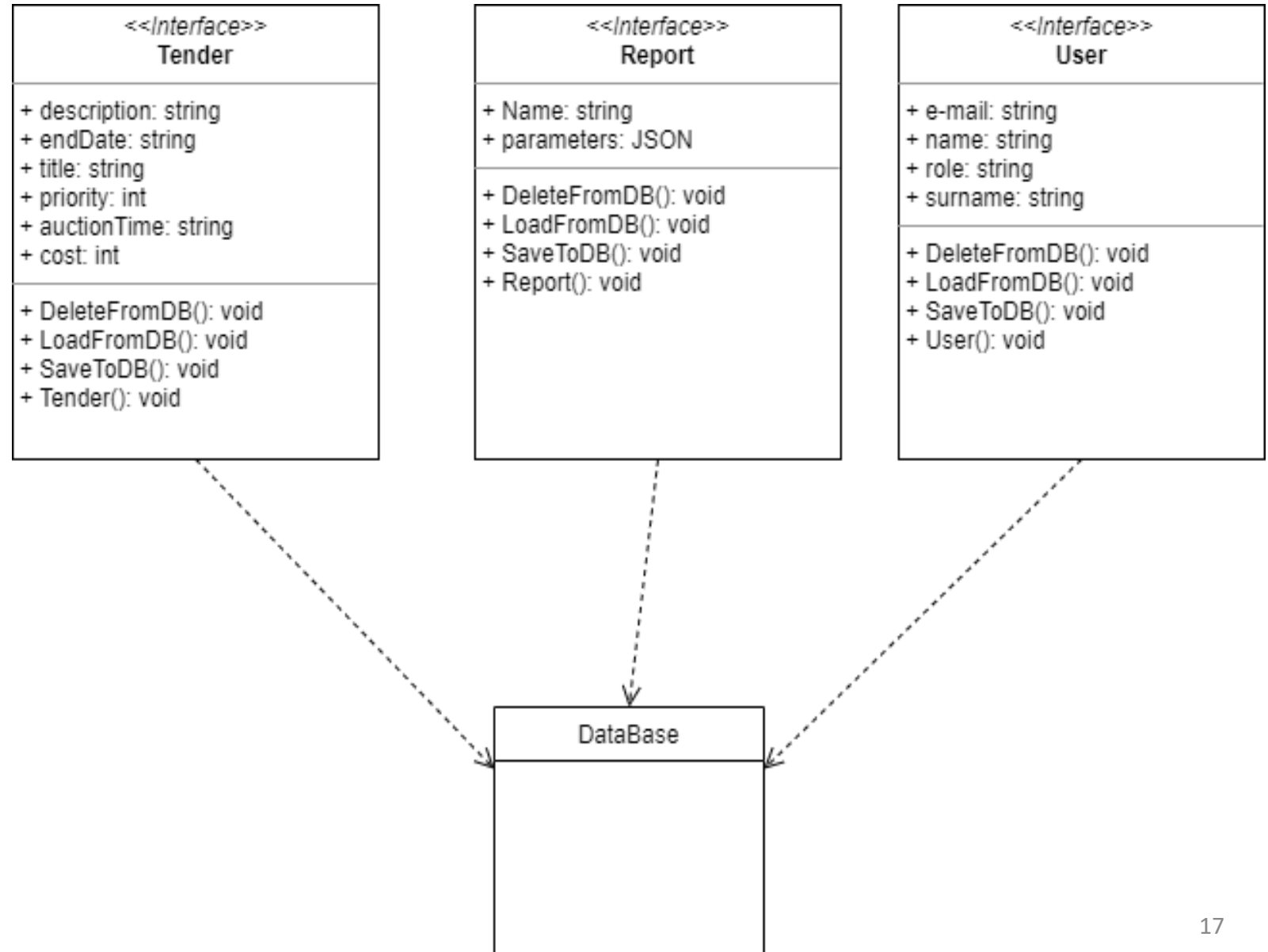
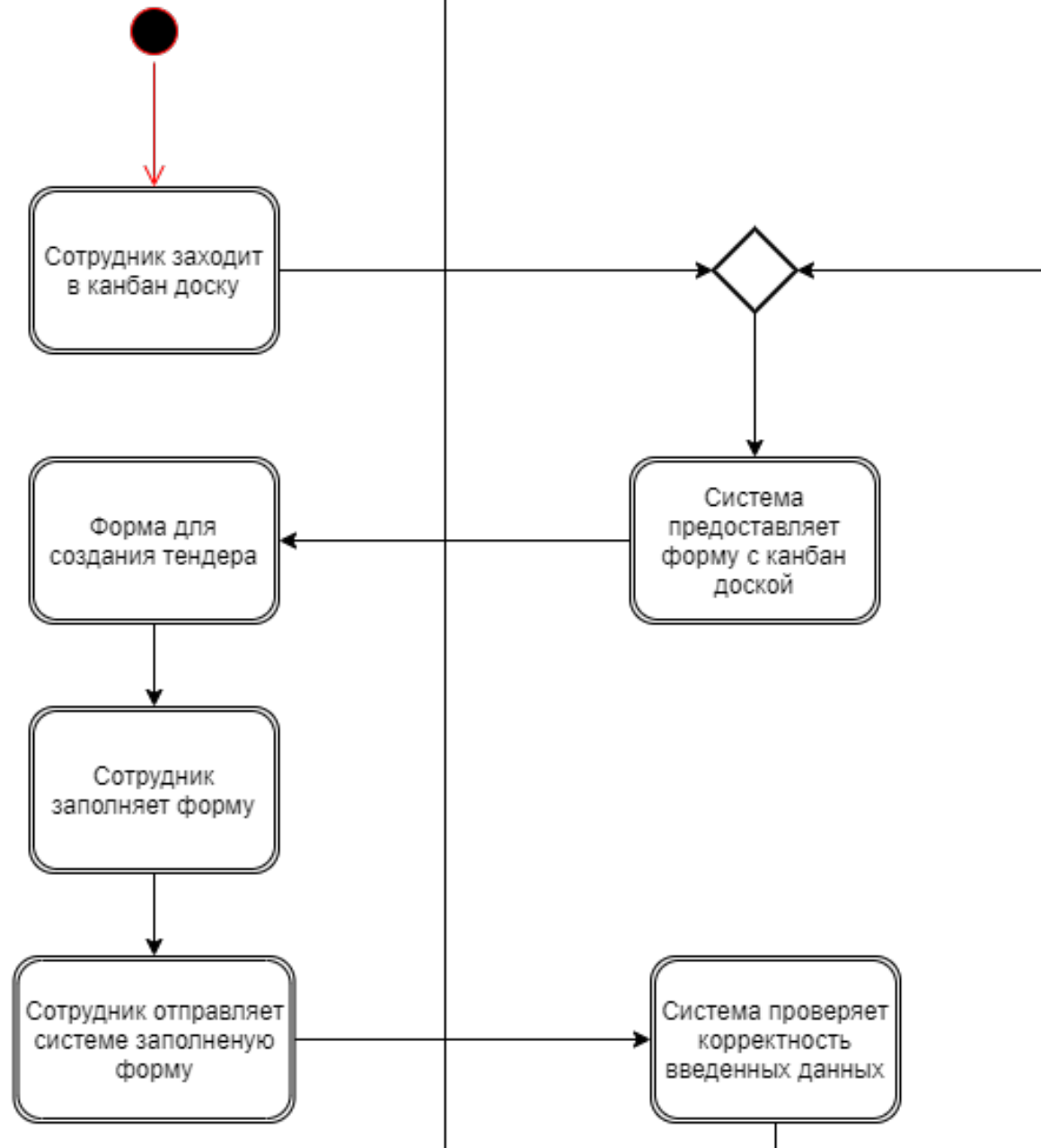
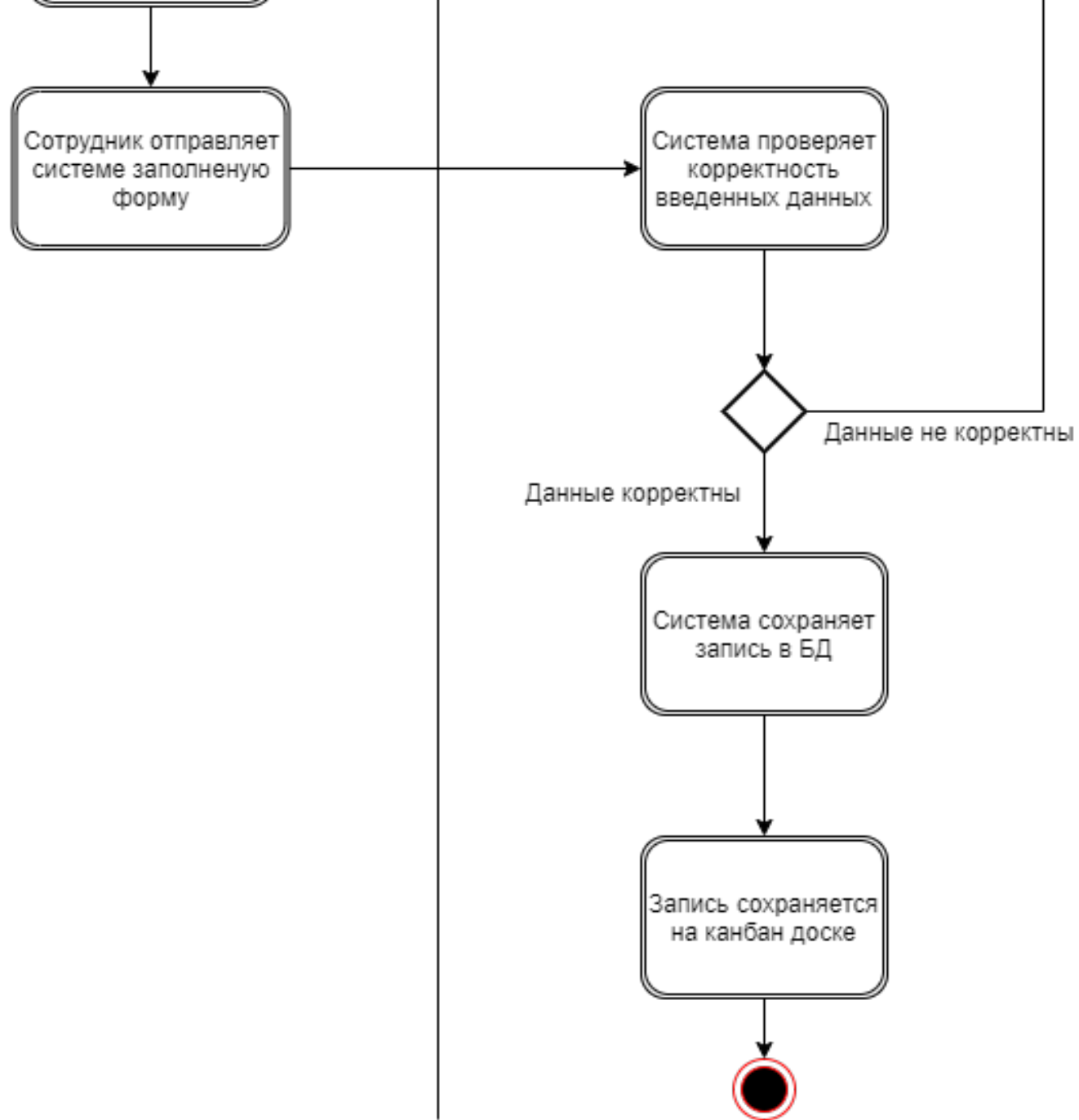


Диаграмма классов уровня БД



Процесс
добавления
новой записи в
раздел
«Тендеры»





Разработка интерфейса

Welcome!

Join The Community

E-Mail or Username

Password

Sign In

Not a member? [Register here](#) →

Форма аутентификация

Welcome!

Join The Community

E-Mail or Username

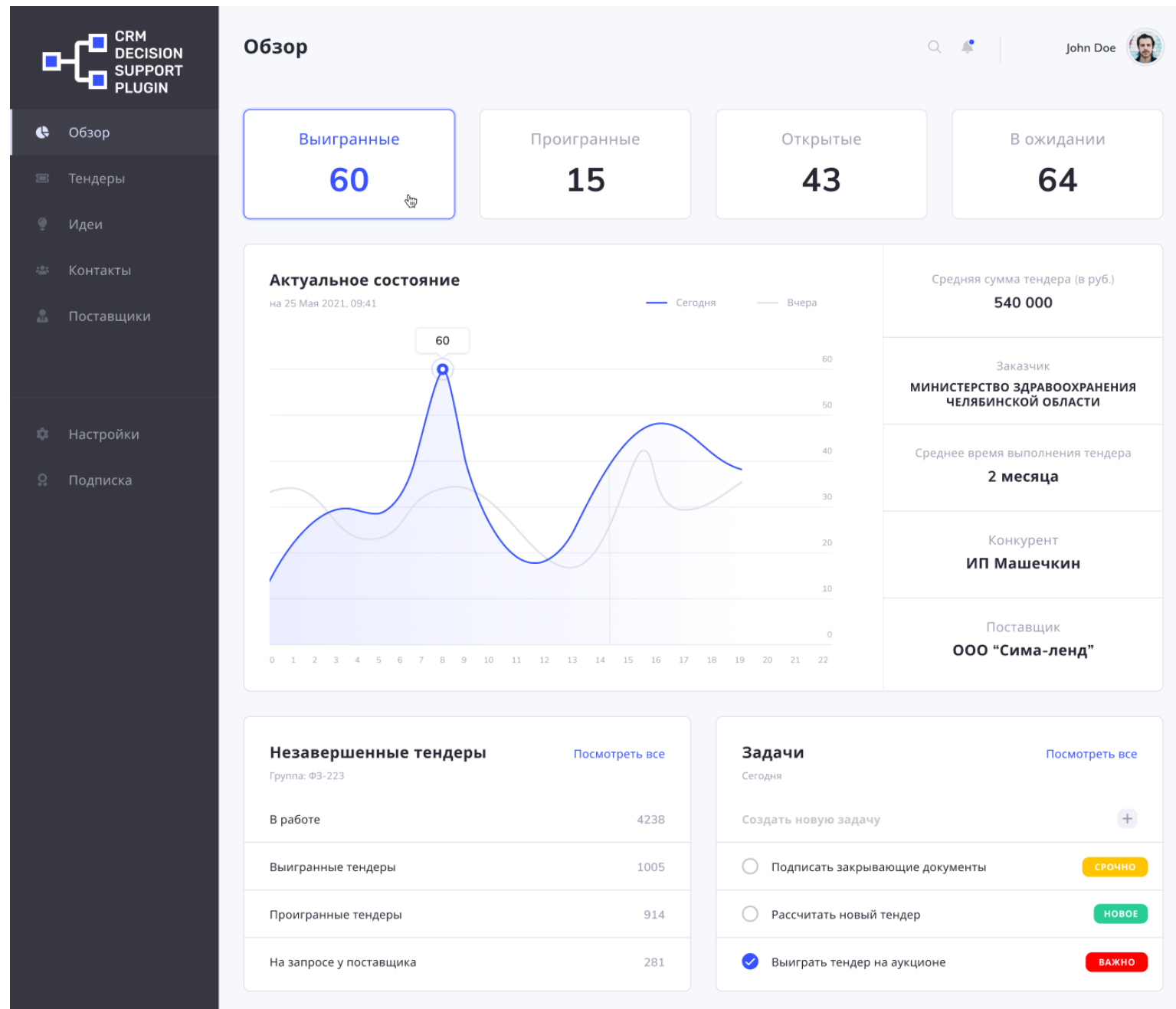
Password

Register

Already a member? [Login here](#) →

Форма регистрации

Интерфейс приложения



Вкладка «Тендеры»



Обзор

Тендеры

Идеи

Контакты

Поставщики

Настройки

Подписка

Тендеры











Менеджер тендерного отдела, Илья



Все тендеры

Сортировка Фильтрация

Краткое описание тендера	Поставщик	Дата	Стоимость	
 Поставка автотракторных запчастей Updated 1 day ago	ЧУКОТКОММУНХОЗ	26-02-2020 18:00	1 120 000, 00Р	⋮
 Закупка лестниц Updated 1 day ago	ВЛАДИВОСТОКСКИЙ МОРСКОЙ РЫБНЫЙ ПОРТ	26-02-2020 18:00	58 561,87 Р	⋮
 Поставка спец одежды Updated 1 day ago	ООО УЛЮКОВО	26-02-2020 18:00	61 300,00 Р	⋮
 Услуги по уборке зданий и территорий Updated 2 days ago	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЧУКОТСНАБ"	26-02-2020 18:00	21 670 000,00 Р	⋮
 Поставка приборов Updated 2 days ago	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КОРЯКЭНЕРГО"	26-02-2020 18:00	680 432,00 Р	⋮
 Услуги по уборке зданий и территорий Updated 2 days ago	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЧУКОТСНАБ"	26-02-2020 18:00	21 670 000,00 Р	⋮
 Услуги по уборке зданий и территорий Updated 2 days ago	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЧУКОТСНАБ"	26-02-2020 18:00	21 670 000,00 Р	⋮
 Услуги по уборке зданий и территорий Updated 2 days ago	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЧУКОТСНАБ"	26-02-2020 18:00	21 670 000,00 Р	⋮

Количество записей на странице 8 1-8 из 1240 < >

Вкладка «Канбан- доска»



- Обзор
- Тендеры
- Идеи
- Контакты
- Поставщики
- Канбан-доска**
- Настройки
- Подписка

Канбан-доска



Менеджер тендерного отдела, Илья



Канбан-доска

Задачи на сегодня

Низкий приоритет

Выиграть аукцион по госзакупке -
<https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0122100003621000016>

ФЗ-44

03-04-2020



Средний приоритет

Рассчитать стоимость тендера -
<https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0122100003621000016>

ФЗ-223

03-04-2020



В процессе

Средний приоритет

Рассчитать бюджет тендерного отдела на следующий год

Бюджет

03-04-2020



Высокий приоритет

Отгрузить тендер в Краснодарском крае

Отгрузка

03-04-2020



Средний приоритет

Подготовить документы по акту приемки/передачи оборудования

Работа с документами

03-04-2020



Выполнены

Высокий приоритет

Договориться с поставщиком о поставке оборудования в Москву

03-04-2020



ТЕСТИРОВАНИЕ


Название теста	Входные данные	Ожидаемый результат	Полученный результат	Итоги теста
Неверные данные	Пользователь ввел неверный логин или пароль	Поле подсвечивается и уведомляет пользователя об ошибке	Поле подсветилось и уведомило пользователя, что у него ошибка в введенных данных	Тест успешно пройден
Уникальное имя	При регистрации пользователь ввел уже существующий email	Поле подсветится и появится подсказка, что «Пользователь с таким именем уже существует»	Поле подсветилось и появилось подсказка, что «Пользователь с таким именем уже существует»	Тест пройден успешно

Неверные данные

Welcome!

Join The Community

E-Mail or Username

 elonmusknotonmars.com

Пользователя с таким email не существует

Password

 e.g.: X Æ A-12

Sign In


Not a member? [Register here](#) →

Уникальность данных

Welcome!


Join The Community

E-Mail or Username

 elonmusknotonmars.com

Введенный email уже существует в системе

Password

 e.g.: X Æ A-12

[Register](#)

Already a member? [Login here](#) →

Заключение

В данной работе был реализован CRM-плагин для повышения эффективности работы тендерного отдела на предприятии. Проведен анализ предметной области, в том числе: проведен обзор аналогов, представлена актуальность данной разработки.

Определены основные требования к системе. Подобраны необходимые технологии для реализации приложения, в том числе: среда разработки и язык программирования. Разработано веб-приложение для работы тендерного отдела. Проведены тесты на работоспособность приложения.

В ходе выполнения данной работы были решены следующие задачи:

- с помощью сравнительного анализа рынка существующих CRM-систем в области государственных закупок определить основные модули, которые есть в данных системах, их преимущества и недостатки;
- на основе сравнительного анализа, предложить новый функционал, который повысит эффективность и производительность тендерного отдела на предприятии;
- разработать требования к разрабатываемому модулю для CRM-системы, взяв в основу функционал, предложенный ранее;
- сформировать архитектуру приложения;
- разработать дизайн приложения;
- разработать логику;
- протестировать приложение.

Благодарю за внимание.
Задавайте вопросы.