



Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ *Робототехники и комплексной автоматизации*
КАФЕДРА *Системы автоматизированного проектирования (РК-6)*

Расчетно-пояснительная записка к курсовому проекту

по дисциплине: «Базы данных»

Студент

Группа

РК6-5?Б

Тема курсовой работы

Разработка информационной системы
«Рекрутинга»

Студент

подпись, дата

фамилия, и.о.

Преподаватель

подпись, дата

Пивоварова Н. В.

фамилия, и.о.

Москва, 2025 г.

Аннотация

Курсовая работа посвящена разработке информационной системы для рекрутингового агенства.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	4
1.1 ЭТАП ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	4
1.2 ЭТАП РЕАЛИЗАЦИИ	4
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ЭТАП РЕАЛИЗАЦИИ ДОЛЖНО БЫТЬ СЛЕДУЮЩИМ:	4
2.ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	4
3.ОПИСАНИЕ КОНЕЧНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	6
4.UML-ДИАГРАММА ВАРИАНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	6
5.СИСТЕМНАЯ ДИАГРАММА КЛАССОВ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «РАБОТА С ЗАПРОСАМИ».....	7
6.1 КАРТОЧКА ВАРИАНТА.....	7
6.2 СЦЕНАРИЙ	7
6.3 СИСТЕМНАЯ ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.....	8
6.4 ТРЕБОВАНИЯ К ШАБЛОНАМ.....	8
7.ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «АВТОРИЗАЦИЯ»	9
7.1 КАРТОЧКА ВАРИАНТА.....	9
7.2 СЦЕНАРИЙ	9
7.3 СИСТЕМНАЯ ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.....	10
7.4 ТРЕБОВАНИЯ К ШАБЛОНАМ.....	10
8.ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «РЕГИСТРАЦИЯ»	11
8.1 КАРТОЧКА ВАРИАНТА.....	11
8.2 СЦЕНАРИЙ	11
8.3 СИСТЕМНАЯ ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.....	12
8.4 ТРЕБОВАНИЯ К ШАБЛОНАМ.....	12
9.ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «РАБОТА С ОТЧЕТАМИ»	13
9.1 КАРТОЧКА ВАРИАНТА.....	13
9.2 СЦЕНАРИЙ	13
9.3 СИСТЕМНАЯ ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.....	13
9.4 ТРЕБОВАНИЯ К ШАБЛОНАМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
10. ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ОТКЛИК НА ВАКАНСИИ»	14
10.1 КАРТОЧКА ВАРИАНТА.....	14
10.2 СЦЕНАРИЙ	14
10.3 СИСТЕМНАЯ ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.....	16
10.4 ТРЕБОВАНИЯ К ШАБЛОНАМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
11. ТРЕБОВАНИЯ К ШАБЛОНАМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. Техническое задание

1.1 Этап проектирования

На этапе проектирования техническое задание включает следующие ключевые пункты:

1. Определение целевой аудитории и конечных пользователей разрабатываемой системы.
2. Построение UML-диаграммы, описывающей варианты использования системы.
3. Выделение основного сценария использования системы, отражающего ключевой бизнес-процесс предметной области.
4. Разработка механизма авторизации пользователей в информационной системе.
5. Проектирование общей архитектуры информационной системы.
6. Создание основных успешных сценариев и дополнительных расширений для всех выделенных вариантов использования.
7. Построение системных UML-диаграмм последовательности для всех сценариев с применением архитектурного паттерна MVC.
8. Формирование требований к шаблонам для каждого из вариантов использования.
9. Разработка инфологической модели предметной области в виде UML-диаграммы классов.
10. Проектирование логической модели будущей базы данных.

1.2 Этап реализации

Техническое задание на этап реализации должно быть следующим:

1. Реализовать разработанную на этапе проектирования информационную систему на языке Python в среде фреймворка Flask.
2. Каждый вариант использования оформить, как blueprint.
3. Доступ конечных и внешних пользователей к вариантам использования реализовать с помощью декораторов.

2. Описание предметной области

Некоторая фирма имеет штатное расписание, в котором перечислены все имеющиеся должности (название должности), «вилка» оклада, т.е. минимальны максимально возможный оклады, код подразделения, к которому относится эта должность. Каждый сотрудник фирмы занимает одну должностей штатного расписания. О сотрудниках известны Ф.И.О., дата рождения, адрес, образование, дата зачисления на должность и оклад, реально получаемый в пределах соответствующей «вилки» штатного расписания, а также дата увольнения, которая для работающих сотрудников равна NULL. Периодически должности освобождаются по различным причинам (увольнение или перевод сотрудника, открытие новых должностей) Во всех этих случаях объявляется новая вакансия на свободную должность. вакансии известно, на какую должность она объявлена, дата открытия вакансии. Кроме того, предусмотрена дата закрытия вакансии, которая соответствует дате принятия на работу нового сотрудника на соответствующую должность. Набор сотрудников на имеющиеся вакансии проходит на конкурсной основе. Кандидат обязан пройти собеседование. Собеседования с кандидатами проводят сотрудники рекрутинга (отдел фирмы). Рекрутеры являются сотрудниками фирмы. По каждой открытой вакансии рекрутеры фирмы ведут собеседования с кандидатами. Для каждого кандидата фиксируется его Ф.И.О., место жительства, возраст, пол. Один и тот же кандидат может

проходить несколько собеседований на различные вакансии. По каждому собеседованию фиксируется дата проведения, код рекрутера (равен его коду, как сотрудника фирмы). На каждое собеседование приглашается более одного кандидата соответствующего списка. По итогам собеседования для каждого кандидата проставляется результат принят/не принят на работу.

Основной Бизнес-процесс.

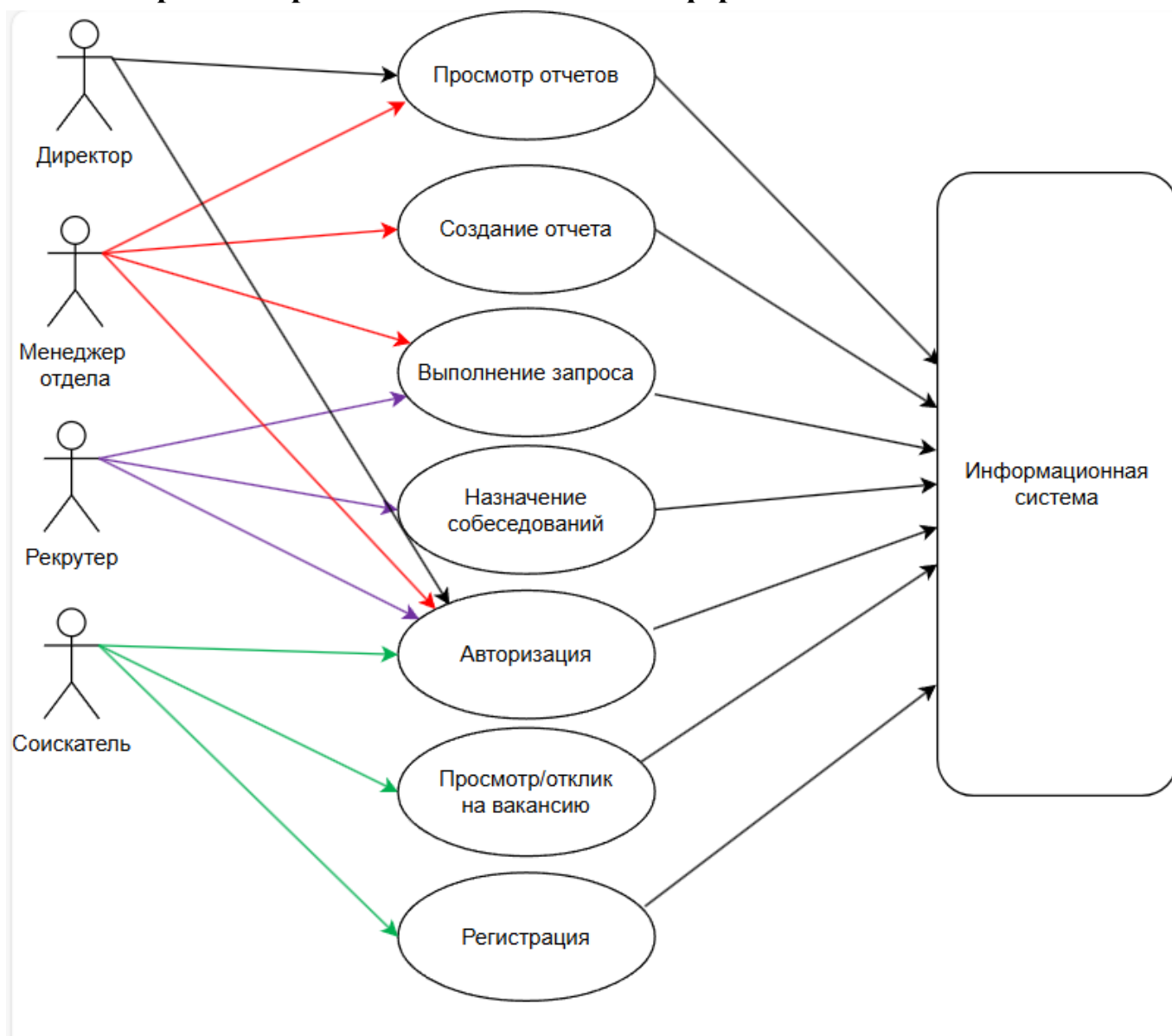
Проведение собеседований и отбор кандидатов по представленной о них информации.

3. Описание конечных пользователей

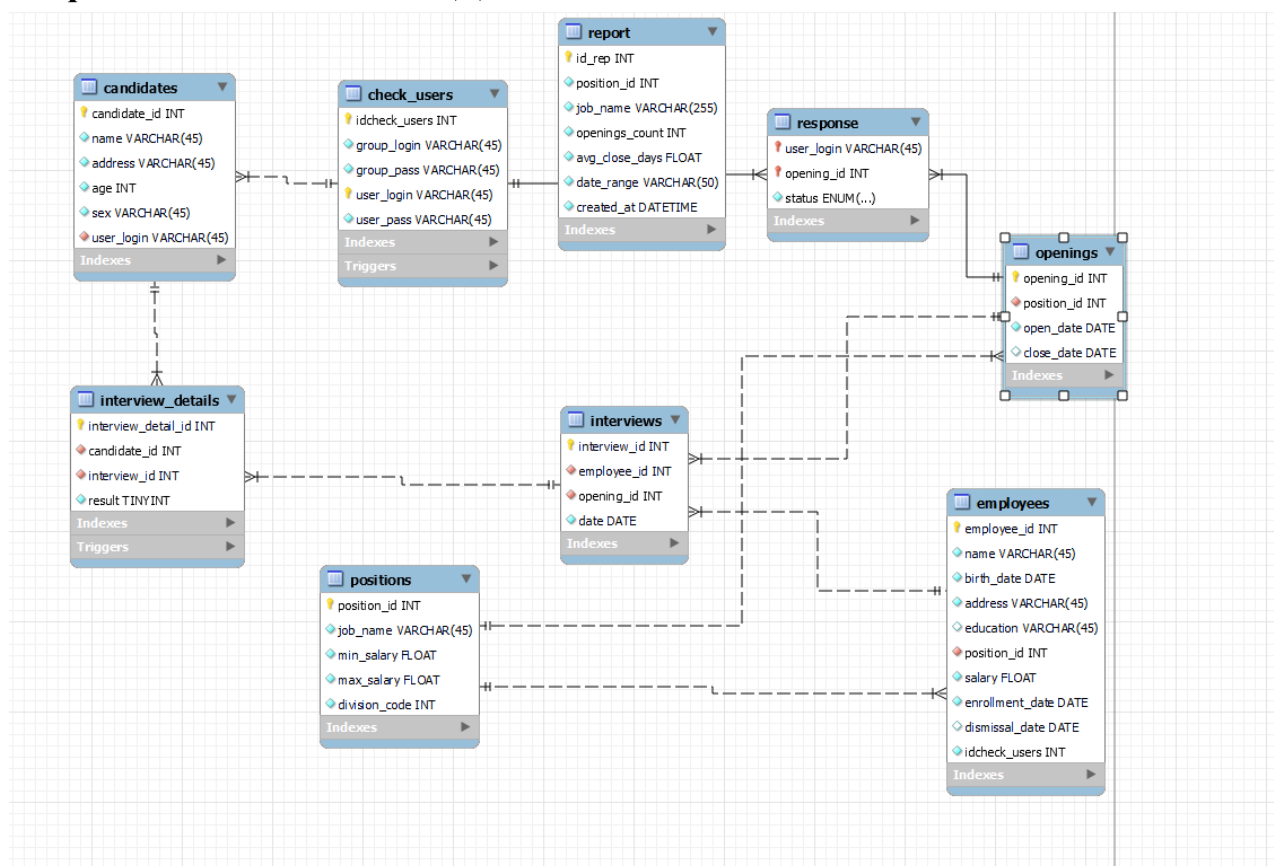
Разрабатываемая система предназначена для пяти категорий пользователей:

1. **Директор** – внутренний пользователь системы, который имеет доступ исключительно к просмотру отчетов.
2. **Менеджер отдела** – внутренний пользователь с доступом к созданию и просмотру отчетов, а также к выполнению запросов.
3. **Рекрутер** – внутренний пользователь, обладающий доступом к выполнению запросов и созданию записей в штатном расписании.
4. **Соискатель** – внешний пользователь системы, имеющий возможность просматривать и оставлять отклики на вакансии, а также имеющий личный кабинет.

4. UML-диаграмма вариантов использования информационной системы



5. Инфологическая модель БД



6. Вариант использования «Работа с запросами»

6.1 Карточка варианта

Предусловие:

Пользователь успешно авторизовался и открыл страницу с запросами.

Гарантия:

Пользователь получает данные на основе SQL-запроса, отображенные в таблице.

Минимальная гарантия:

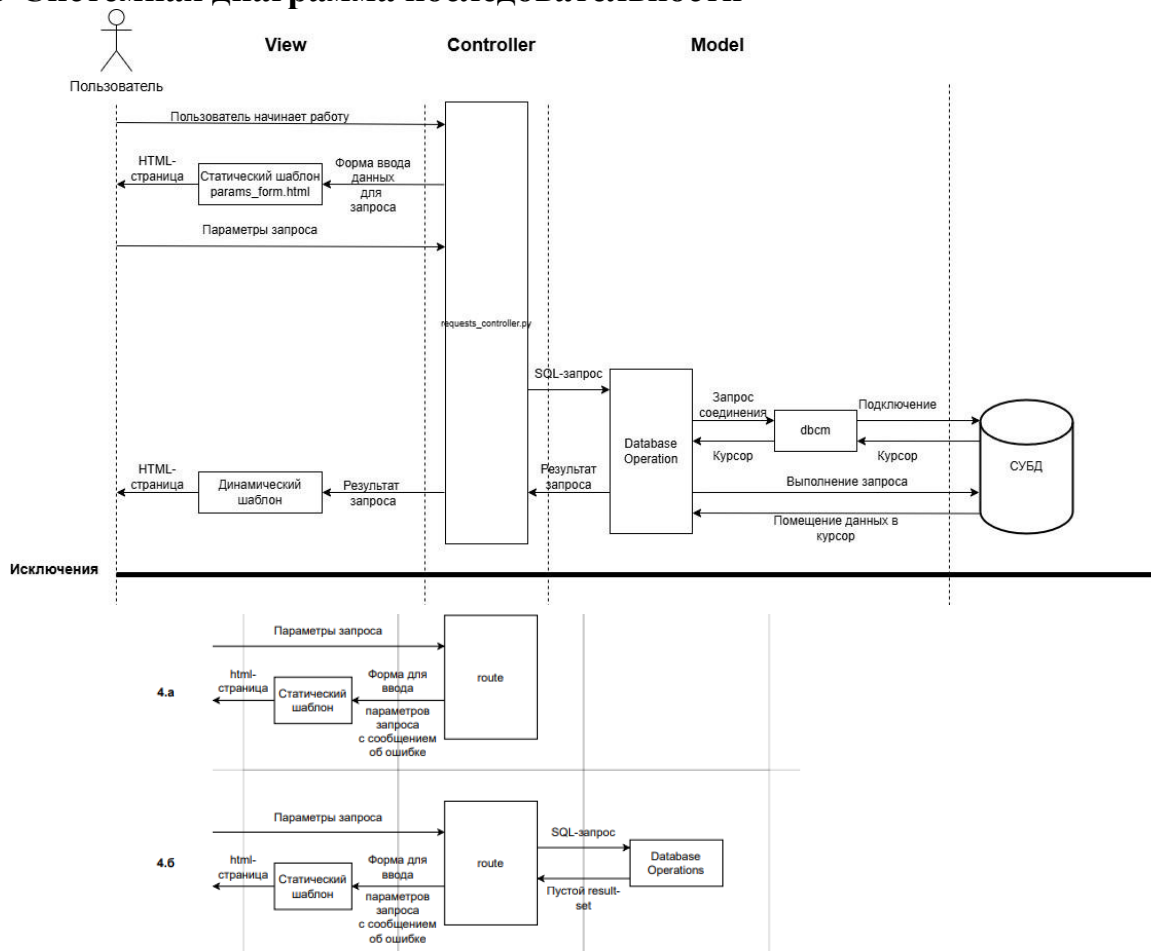
При ошибке отображается сообщение, база данных остается неизменной.

6.2 Сценарий

Главный успешный сценарий:

1. Пользователь открывает форму ввода параметров.
2. Система отображает форму для ввода данных.
3. Пользователь вводит параметры и отправляет запрос.
4. Система выполняет SQL-запрос, обрабатывает результаты и отображает их в таблице.

6.3 Системная диаграмма последовательности



6.4 Требования к шаблонам

1. Статический шаблон с выбором шаблона запроса – requests_menu.html
 - Страница предназначена для выбора выполняемого запроса.
 - Для каждого шаблона запроса на странице должна быть размещена ссылка для перехода на страницу с формой ввода параметров запроса.
 - Рядом с каждой ссылкой должно быть расположено пояснение запроса, к которому принадлежит ссылка.
 - Под всеми вариантами запросов должна располагаться ссылка для перехода в главное меню.
2. Динамические шаблоны для форм запросов – params_form.html_*, *_result.html
 - Шаблон должен содержать в себе формы для ввода параметров соответствующего запроса.
 - Формы для ввода должны располагаться в верхней части страницы.
 - Все формы для ввода должны быть обязательны для заполнения.
 - Под формами должна располагаться кнопка «Поиск», осуществляющая передачу введенных данных на сервер с последующей переадресацией на страницу просмотра результатов запроса.
 - Шаблон должен предусматривать область для вывода сообщений об ошибке под формами.

- Страница также предназначена для отображения результатов выполненного запроса.
- Результат запроса должен быть представлен в виде таблицы по центру страницы.
- Под полями ввода параметров для запроса должна располагаться ссылка для возврата к выбору шаблона запроса.

7. Вариант использования «Авторизация»

7.1 Карточка варианта

Предусловие: пользователь успешно открыл форму авторизации для ввода логина и пароля.

Гарантия: пользователь успешно авторизовался в системе как внутренний или внешний и получил доступ к соответствующему меню.

Минимальная гарантия: база данных осталась в согласованном состоянии, пользователь получил сообщение об ошибке авторизации с кнопкой для повторного ввода.

7.2 Сценарий

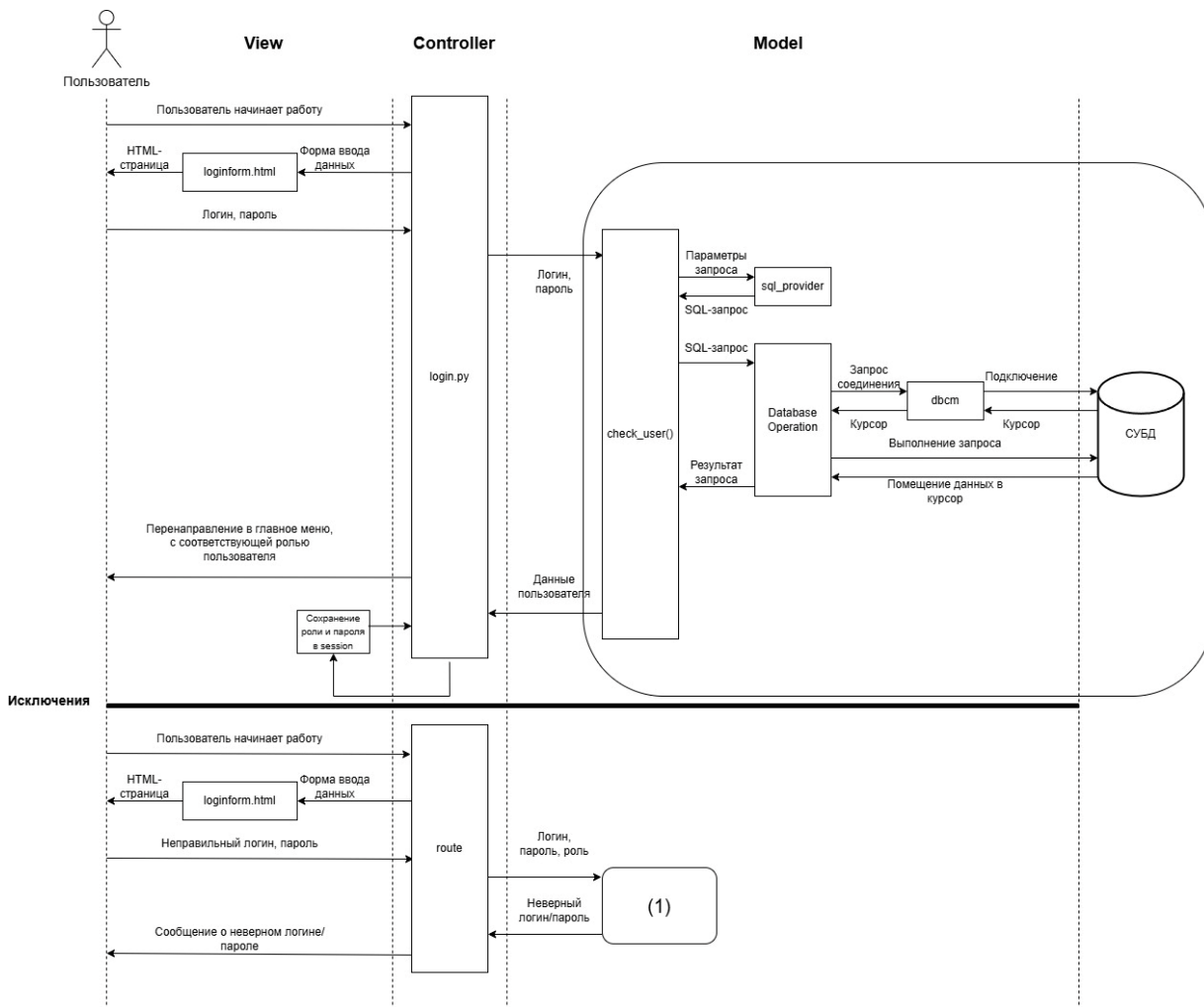
Главный успешный сценарий:

1. Пользователь начинает авторизацию
2. Система присылает форму для ввода логина и пароля
3. Пользователь вводит свой логин и пароль и отправляет их системе
4. Система создает для пользователя сессию с его группой доступа и перенаправляет его в главное меню.

Исключения:

- 4.a Неверный формат ввода параметров. Система снова присылает форму для ввода логина и пароля с сообщением об ошибке ввода.
- 4.б Пользователь с таким логином и паролем не найден в системе. Система снова присылает форму для ввода логина и пароля с сообщением о неуспешной авторизации

7.3 Системная диаграмма последовательности



7.4 Требования к шаблонам

1. Статический шаблон для ввода логина и пароля – loginform.html
 - Шаблон предназначен для ввода идентификационных данных пользователя и последующей авторизации в системе.
 - В верхней части страницы должны располагаться формы для ввода логина и пароля.
 - Обе формы должны быть обязательными для заполнения.
 - Под формами должна располагаться кнопка «Отправить», осуществляющая передачу данных на сервер с последующей проверкой успешной авторизации.
 - Ниже шаблон должен предусматривать область для вывода сообщения об ошибке.
 - Внизу страницы должна располагаться ссылка для перехода в главное меню.

8. Вариант использования «Регистрация»

8.1 Карточка варианта

Предусловие: пользователь успешно открыл форму регистрации для ввода логина и пароля.

Гарантия: пользователь успешно зарегистрировался в системе как внешний и получил возможность авторизоваться.

Минимальная гарантия: база данных осталась в согласованном состоянии, пользователь получил сообщение об ошибке авторизации с кнопкой для повторного ввода.

8.2 Сценарий

Главный успешный сценарий:

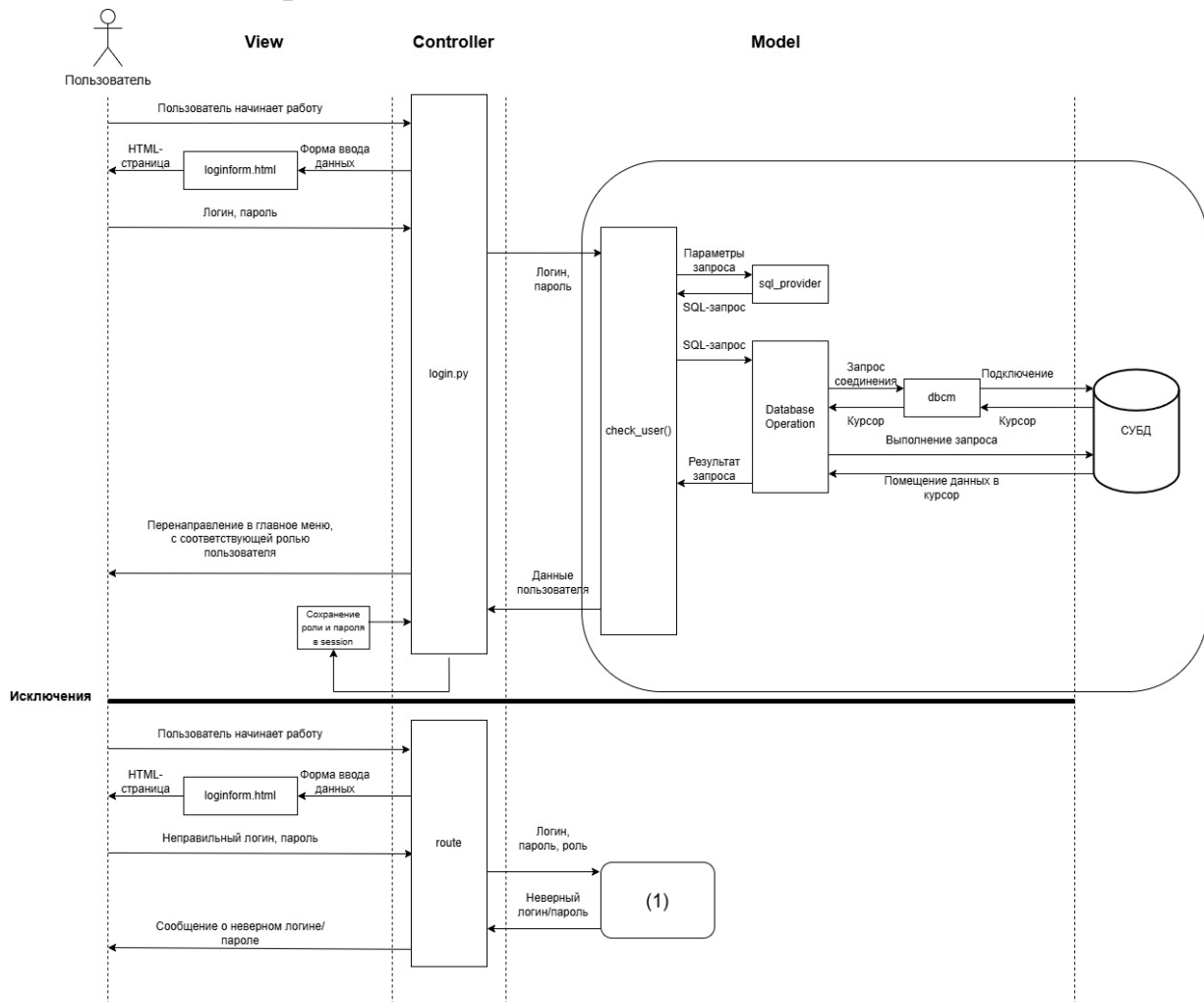
1. Пользователь начинает регистрацию.
2. Система присылает форму для ввода логина и пароля
3. Пользователь вводит свой логин и пароль и отправляет их системе
4. Система создает для пользователя сессию с его группой доступа и перенаправляет его к авторизации.

Исключения:

4.a Неверный формат ввода параметров. Система снова присылает форму для ввода логина и пароля с сообщением об ошибке ввода.

4.б Пользователь с таким логином и паролем найден в системе. Система снова присылает форму для ввода логина и пароля с сообщением о неуспешной регистрации.

8.3 Системная диаграмма последовательности



8.4 Требования к шаблонам

Статический шаблон для ввода логина и пароля – register.html

- Шаблон предназначен для ввода идентификационных данных пользователя и последующей регистрации в системе.
- В верхней части страницы должны располагаться формы для ввода логина и пароля.
- Обе формы должны быть обязательными для заполнения.
- Под формами должна располагаться кнопка «Отправить», осуществляющая передачу данных на сервер с последующей проверкой успешной регистрации.
- Ниже шаблон должен предусматривать область для вывода сообщения об ошибке.
- Внизу страницы должна располагаться ссылка для перехода к авторизации.

9. Вариант использования «Работа с отчетами»

9.1 Карточка варианта

Предусловие: в базе данных для каждого типа отчета создана соответствующая таблица. В базе данных разработана и сохранена процедура для создания отчетов. Пользователь успешно авторизовался как внутренний.

Гарантия: при введении нового отчетного периода, будут создаваться новые отчетные

записи в таблице отчетов.

Минимальная гарантия: при попытке создать отчет второй раз выводится ошибка.

9.2 Сценарий

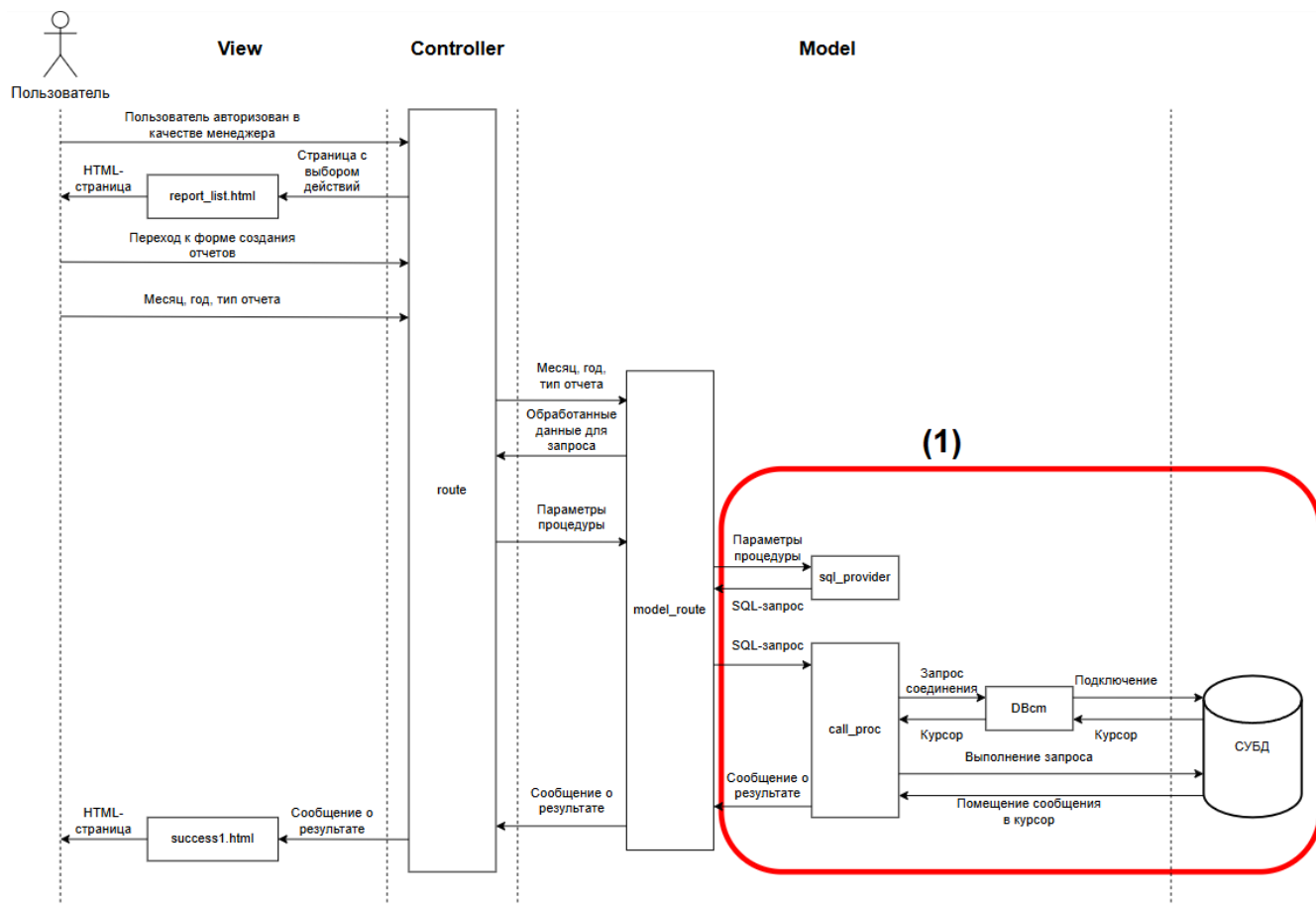
Главный успешный сценарий:

1. Пользователь начинает работу с отчетами.
2. Система присылает страницу со списком доступных отчетов и соответствующими им кнопками «создать» и «просмотр», а также формами для выбора даты.
3. Пользователь вводит параметры и отправляет их системе.
4. Система присылает страницу с сообщением об успешном создании отчета и предложением вернуться в меню отчетов.
5. Пользователь выбирает функцию просмотра необходимого ему отчета.
6. Пользователь вводит параметры и отправляет их системе.
7. Система присылает динамический шаблон с визуализацией отчета и предложением вернуться в меню отчетов.

Исключения:

- 4.6 Отчет за указанный отчетный период уже существует в БД. Система снова присылает форму для ввода параметров отчетного периода с соответствующим сообщением.
- 9.6 Отчет за указанный отчетный период отсутствует в системе. Система снова присылает форму для ввода параметров отчетного периода с соответствующим сообщением.

9.3 Системная диаграмма последовательности



10. Вариант использования «Отклик на вакансии»

10.1 Карточка варианта

Предусловие: авторизованный внешний пользователь решает откликнуться на одну или несколько вакансий.

Гарантия: пользователь формирует отклик на вакансию.

Минимальная гарантия: при попытке откликнуться на одну и ту же вакансию второй раз выводится ошибка.

10.2 Сценарий

Главный успешный сценарий:

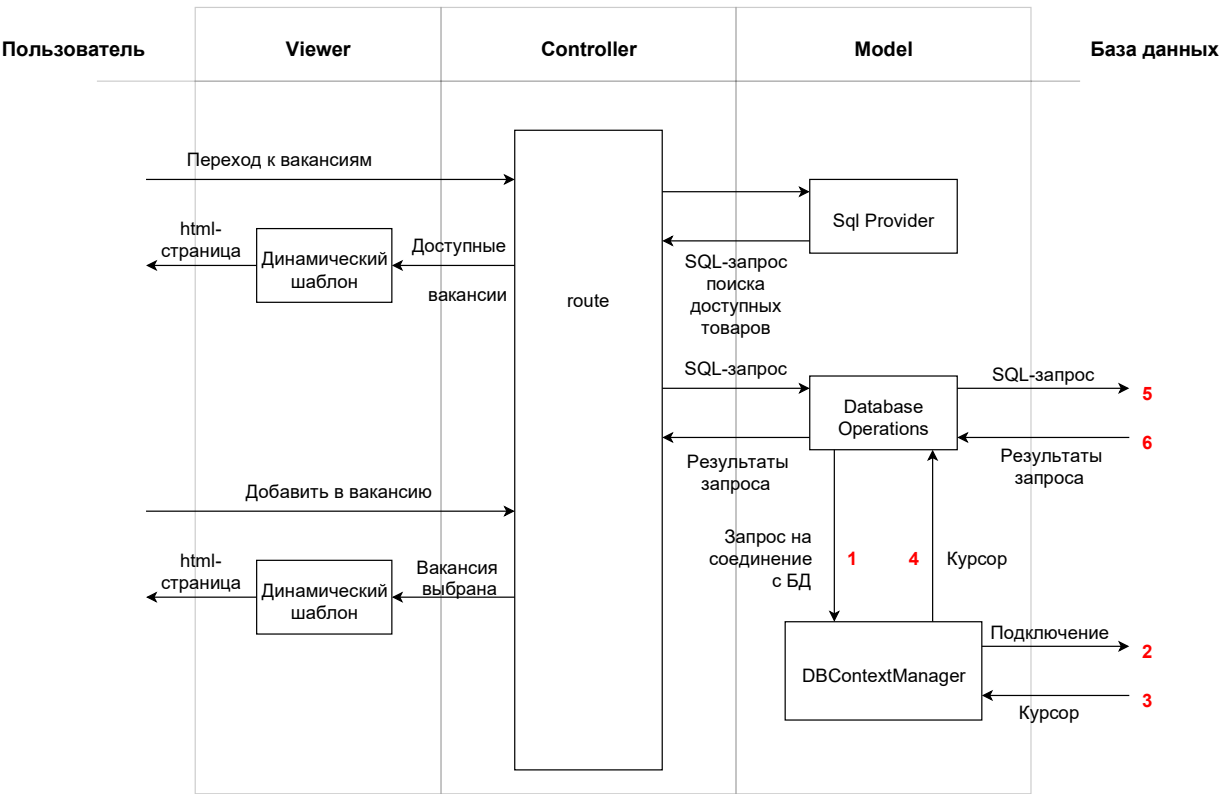
1. Пользователь заходит в список вакансий.
2. Система выдает страницу со списком доступных вакансий.
3. Пользователь нажимает кнопку «Отклик».
4. Пользователь видит информационное сообщение о том, что отправлен отклик на данную вакансию.
5. Пользователь нажимает кнопку «Вернуться на главную» либо в Личный кабинет
6. Пользователь нажимает кнопку «Личный кабинет».
7. Система присылает страницу со списком персональных данных авторизованного внешнего пользователя.
8. Пользователь имеет возможность отменить свой отклик в личном кабинете.

- 9. Пользователь нажимает кнопку «Просмотр вакансий».
- 18. Система выдает страницу со списком доступных вакансий.

Исключения:

3.a Вакансия не может быть добавлена в список откликов. Пользователь уже назанчали собеседование.

10.3Системная диаграмма последовательности



11. Вариант использования «Назначение собеседования»

11.1 Карточка варианта

Предусловие: Пользователь успешно авторизовался и открыл страницу с собеседованиями.

Гарантия: Собеседование назначается.

Минимальная гарантия: При ошибке отображается сообщение, база данных остается неизменной.

11.2 Сценарий

Главный успешный сценарий:

1. Пользователь выбрал вакансию.
2. Система выдает страницу со списком доступных вакансий.
3. Пользователь нажимает кнопку «Далее».
4. Загружаются кандидаты на данную вакансию.
5. Пользователь нажимает кнопку «Выбрать» и выбирает всех кандидатов на собеседование так же имеет возможность их отменить.
6. Пользователь выбирает дату собеседования и нажимает кнопку «Назначить собеседование»
7. Система отображает все данные по собеседованию с возможностью изменить дату.
8. Пользователь нажимает кнопку «Подтвердить и сохранить». И происходит явный коммит в БД.

Исключения:

- 3.а На данную дату уже назначено собеседование. Тогда пользователь меняет дату.

11.3 Системная диаграмма последовательности

