



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 _РК_____

КАФЕДРА __РК6_____

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

НА ТЕМУ:

*«РАЗРАБОТКА
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
СКЛАД»*

Студент РК6-54Б
(Группа)

(Подпись, дата) Ледашев В. В.
(И.О.Фамилия)

Руководитель курсовой работы

(Подпись, дата) Увайсова А. С.
(И.О.Фамилия)

2021 г.

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)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой _____
(Индекс)

(И.О.Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

З А Д А Н И Е
на выполнение курсовой работы

по дисциплине Разработка информационных систем

Студент группы РК6-54Б

Ледащев Владислав
Владимирович
(Фамилия, имя, отчество)

Тема курсовой работы _____

Направленность КР (учебная, исследовательская, практическая, производственная, др.)

Источник тематики (кафедра, предприятие, НИР) _____

График выполнения работы: 25% к ____ нед., 50% к ____ нед., 75% к ____ нед., 100% к ____ нед.

Задание _____

Оформление курсовой работы:

Расчетно-пояснительная записка на _____ листах формата А4.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель курсовой работы

(Подпись, дата)

(И.О.Фамилия)

Студент

(Подпись, дата)

(И.О.Фамилия)

Примечание: Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.

Оглавление

1. Аннотация	4
2. Задание	4
3. Определение конечных пользователей	4
4. Разработка UML диаграммы вариантов использования	5
5. Вариант использования “Главное меню”	6
Сценарий	6
BPMN диаграмма	6
Требования к шаблонам	6
Программная архитектура реализации варианта использования	7
Исключения в работе	7
6. Вариант использования “Работа с запросами”	8
Сценарий	8
BPMN диаграмма	8
Требования к шаблонам	9
Программная архитектура реализации варианта использования	10
Исключения в работе	11
7. Вариант использования “Авторизация”	12
Сценарий	12
BPMN-диаграмма	12
Требования к шаблонам	12
Программная архитектура реализации варианта использования	13
Исключения в работе	13
8. Вариант использования “Корзина”	14
Сценарий	16
BPMN-диаграмма	16
Требования к шаблонам	16
Программная архитектура реализации варианта использования	17

Аннотация

Курсовой проект посвящается разработке информационной системы для склада с товарами интернет-магазина. Проект включает в себя реализацию параметризованных запросов через интерфейс пользователя, авторизацию пользователей, реализацию основного бизнес-процесса и работу с хранимыми процедурами.

Для пользователя информационной системы составлены варианты её использования. Представлены сценарии, BPMN-диаграммы, требования к шаблонам, программная архитектура реализации варианта использования и исключения для каждого из сценариев. Предусмотрены следующие варианты использования:

- 1) Авторизация
- 2) Главное меню
- 3) Работа с запросами
- 4) Изменение таблицы в базе данных
- 5) Сбор заказов на складе (основной бизнес-процесс)

Задание

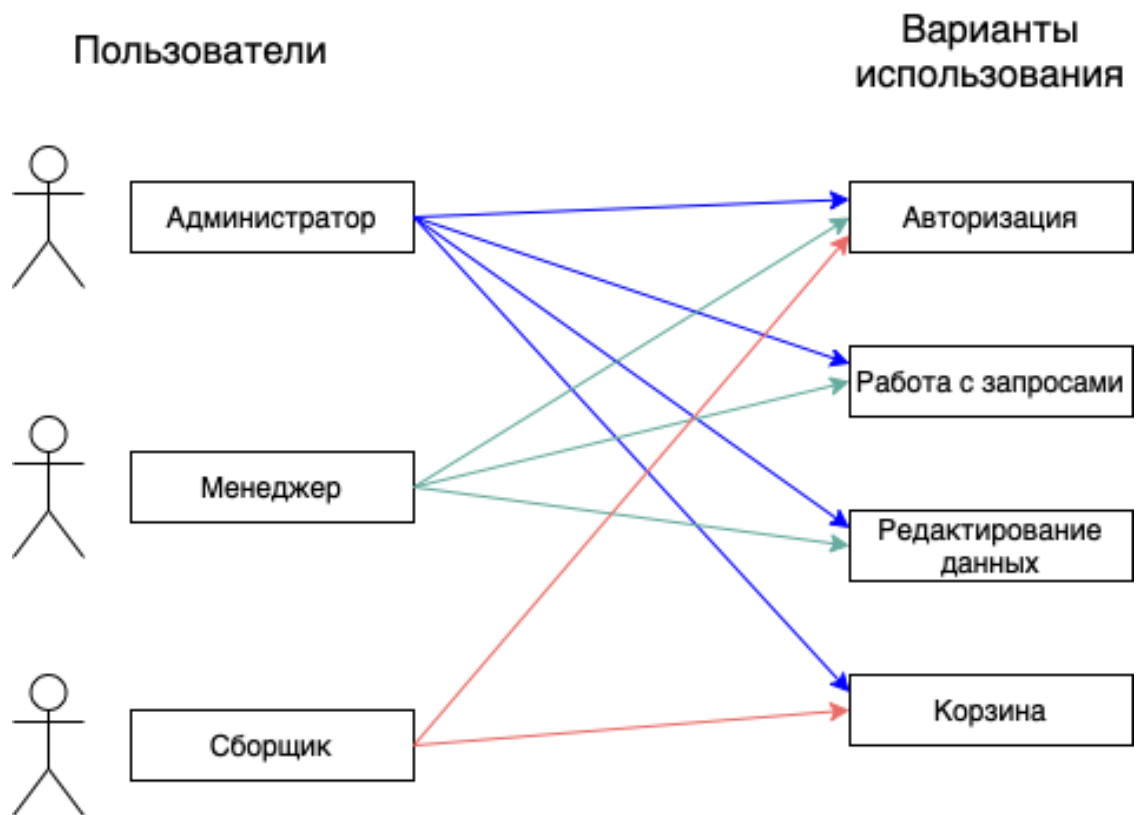
Разработать информационную систему для работы на складе в магазине. Её функционал должен включать в себя главное меню для перехода к основным пунктам, которыми являются вывод таблиц базы данных в пользовательский интерфейс, редактирование таблицы через браузер и составление заказов, приходящих на склад.

Определение конечных пользователей

Конечными пользователями, работающими с системой, являются:

- Администратор: имеет полный доступ ко всем функциям системы и базе данных для поддержания работы сервиса.
- Менеджер: имеет доступ к отображению данных в системе и редактированию содержимого таблиц через пользовательский интерфейс.
- Сборщик заказов: имеет доступ к корзине с товарами.

Разработка UML диаграммы вариантов использования



Вариант использования “Главное меню”

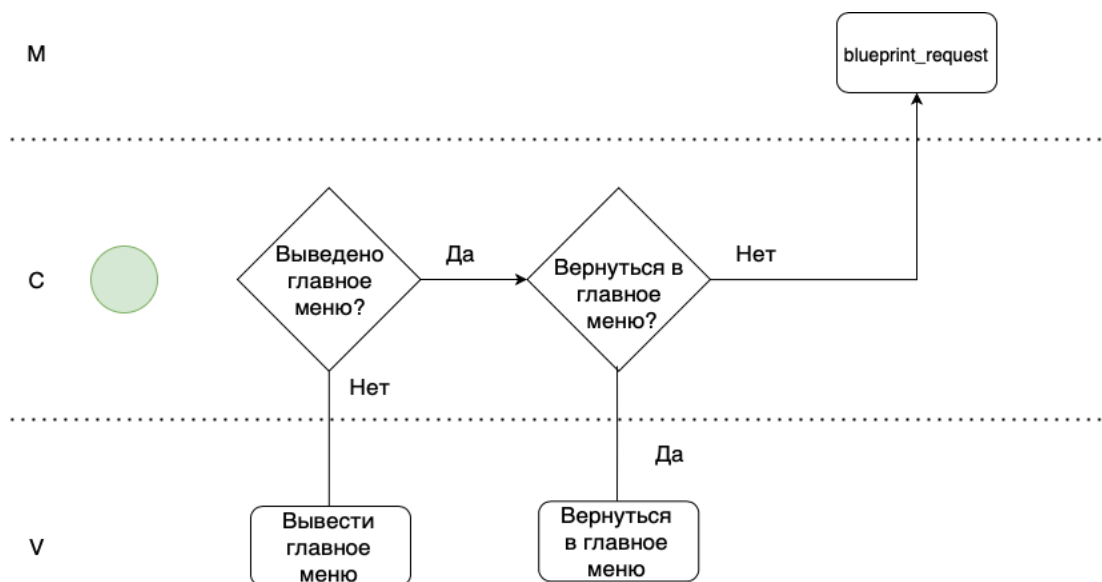
Количество пунктов в главном меню соответствует количеству вариантов использования плюс пункт для выхода из системы.

При запуске ИС управление передается контроллеру главного меню.

Сценарий

- 1) Пользователь запускает сценарий.
- 2) Система присылает главное меню.
- 3) Пользователь выбирает один из пунктов (вариантов использования)
- 4) Система передает управление контроллеру соответствующего варианта использования.

BPMN диаграмма

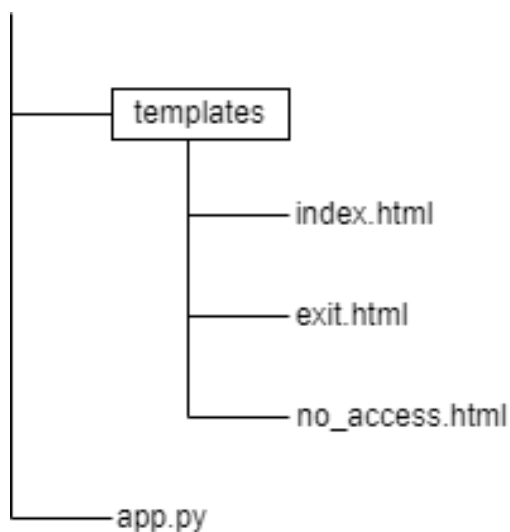


Требования к шаблонам

Статический шаблон главного меню содержит ссылки на следующие страницы:

1. Страница авторизации (адрес '/auth')
2. Работа с запросами (адрес '/query')
3. Редактирование таблицы базы данных (адрес '/update')
4. Корзина товаров (адрес '/cart')
5. Выход из системы (адрес '/exit')

Программная архитектура реализации варианта использования



Исключения в работе

- В случае, если пользователь не авторизован в системе или не имеет доступа к модулю, при попытке попасть на страницу модуля отображается страница, оповещающая пользователя о нехватке прав на использование интересующей его функции.

Вариант использования “Работа с запросами”

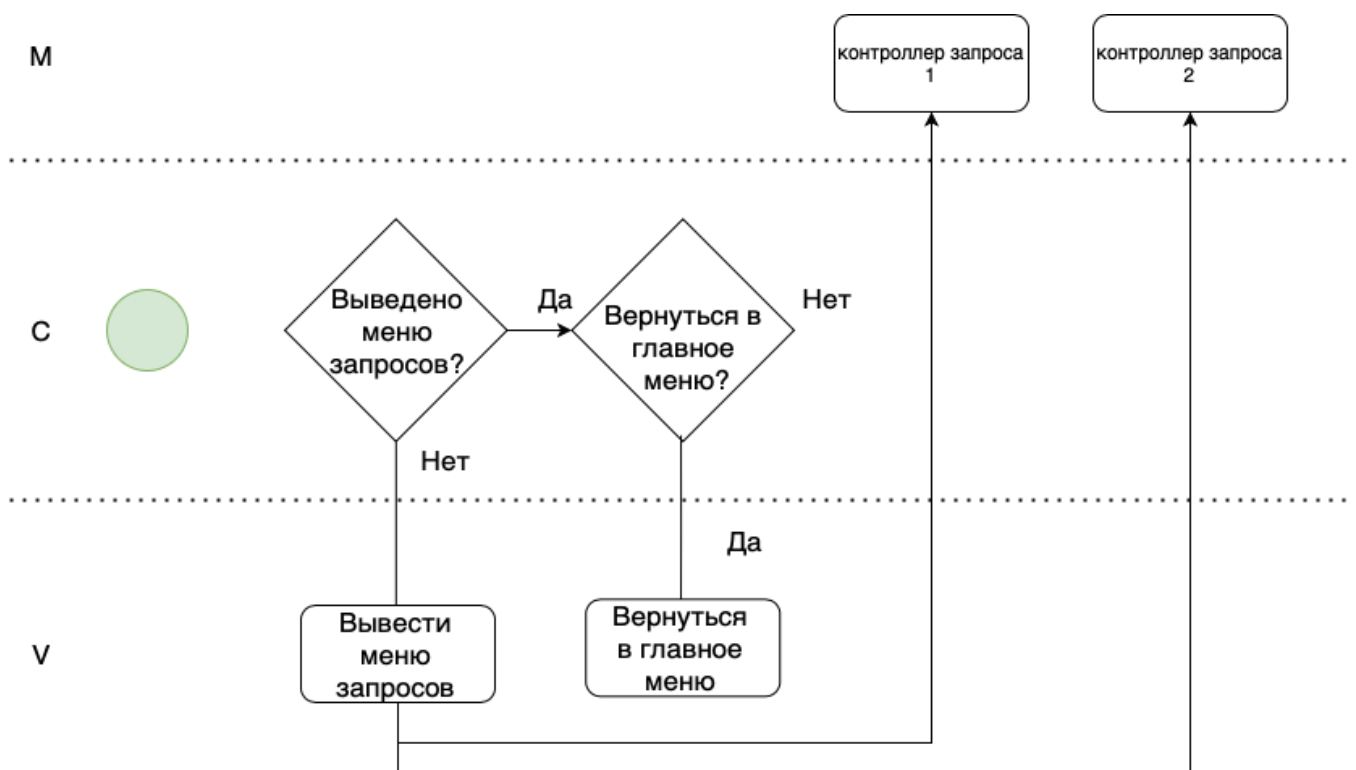
Количество пунктов в меню запросов равно количеству реализованных запросов плюс ссылки на выход в главное меню и завершение сессии.

Сценарий

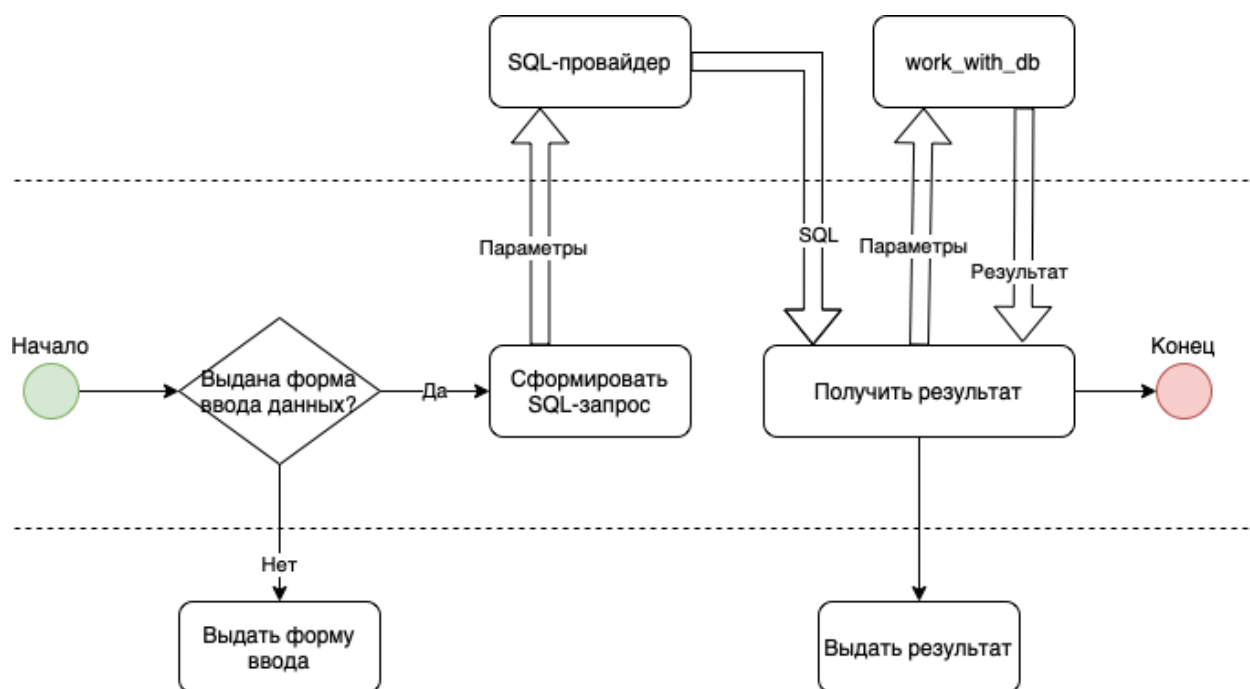
- 1) Пользователь запускает сценарий.
- 2) Система отображает меню запросов с возможностью выхода в главное меню и завершения сессии.
- 3) Пользователь выбирает один из запросов или выходит в главное меню.
- 4) Система передаёт управление соответствующему контроллеру и отображает меню ввода данных для получения результатов запроса.
- 5) После ввода данных пользователем, управление передаётся контроллеру запроса, после чего тот отправляется на сервер.
- 6) Система получает данные, отправленные базой данных, и отображает их пользователю на новой странице.

ВРМН диаграмма

Меню запросов:



Форма ввода данных:

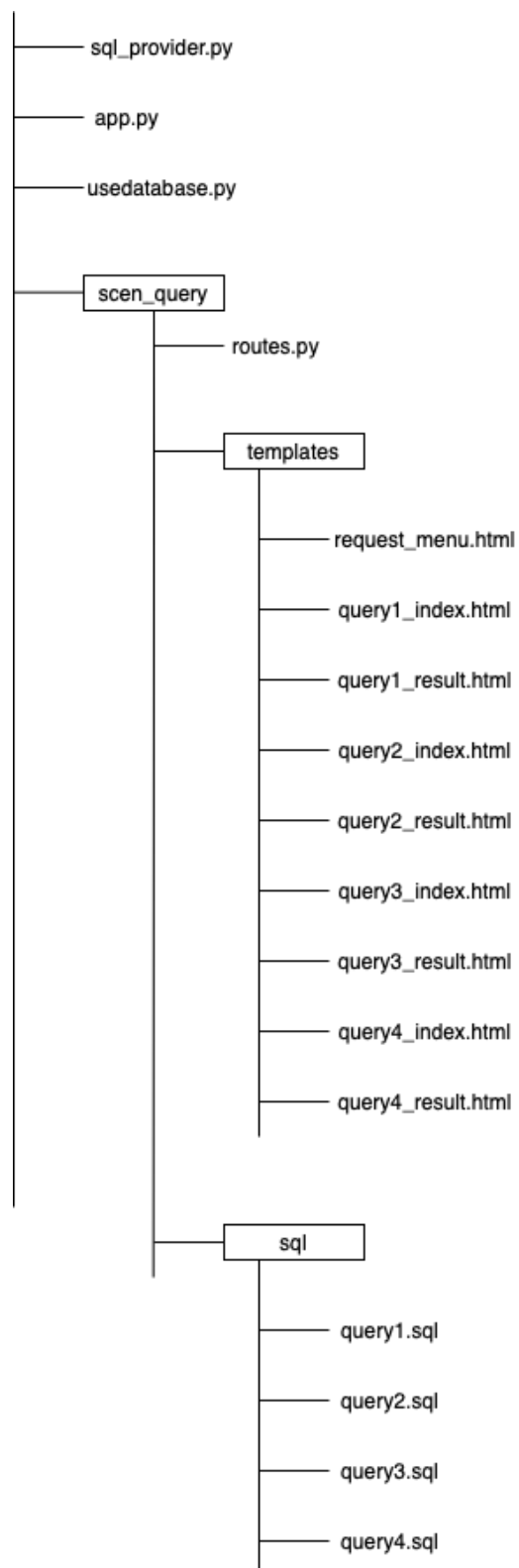


Требования к шаблонам

Статический шаблон меню запросов содержит ссылки на следующие страницы:

1. Запрос №1 (адрес '/query1')
2. Запрос №2 (адрес '/query2')
3. Запрос №3 (адрес '/query3')
4. Запрос №4 (адрес '/query4')
5. Выход в главное меню (адрес '/index')
6. Завершение работы (адрес '/exit')

Программная архитектура реализации варианта использования



Исключения в работе

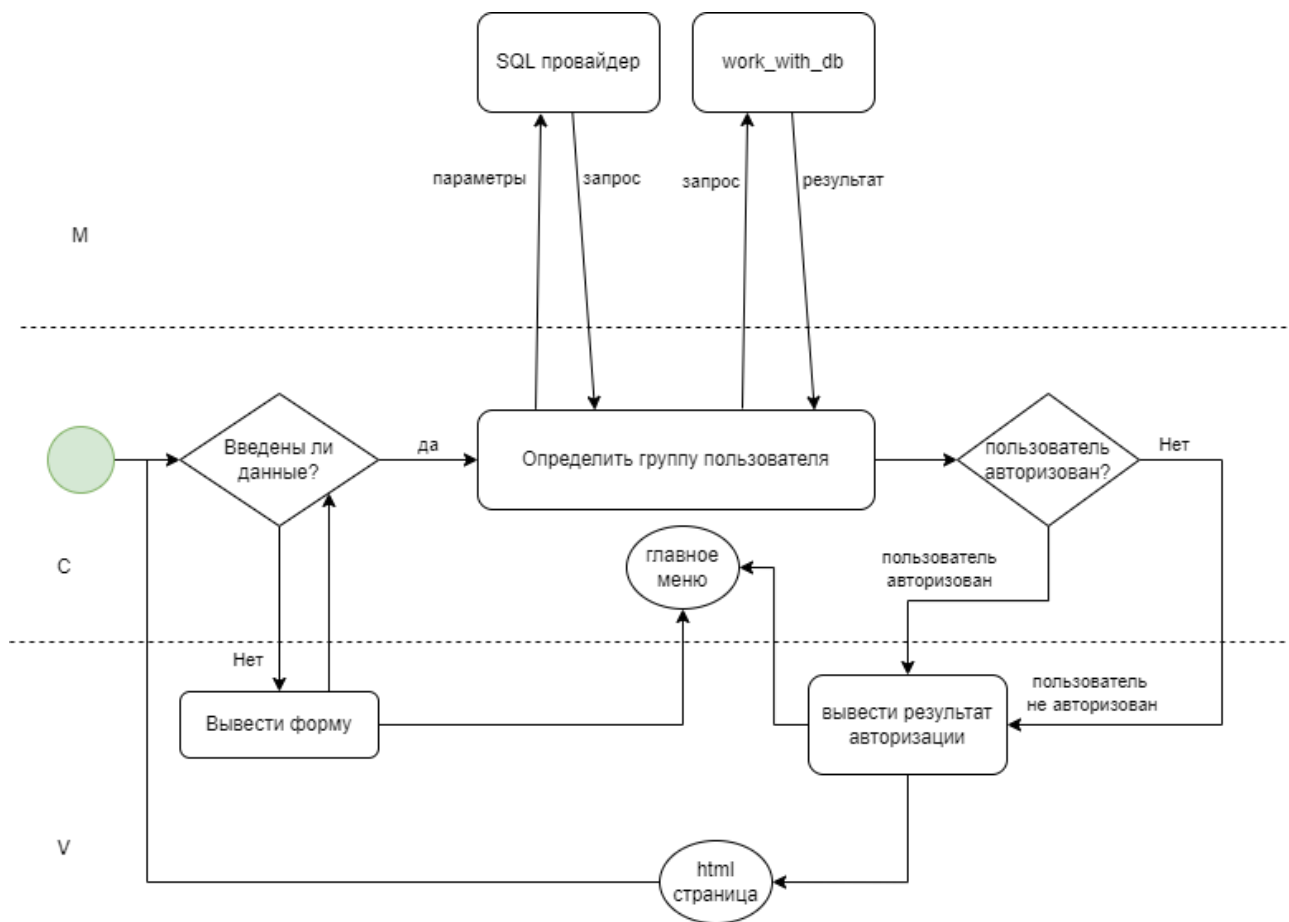
- Если SQL сервер не вернул ни одной строки по заданным пользователем параметрам, в таблице будет выведена строка «данные не найдены».

Вариант использования “Авторизация”

Сценарий

У каждого пользователя есть свои обязанности и свой уровень допуска к функциям системы в зависимости от роли. В случае, если пользователь не произвёл вход в систему, ему будут доступны только главная страница и функция входа. После авторизации под своей учётной записью пользователь получает доступ к возможностям, прописанным в характеристиках его роли.

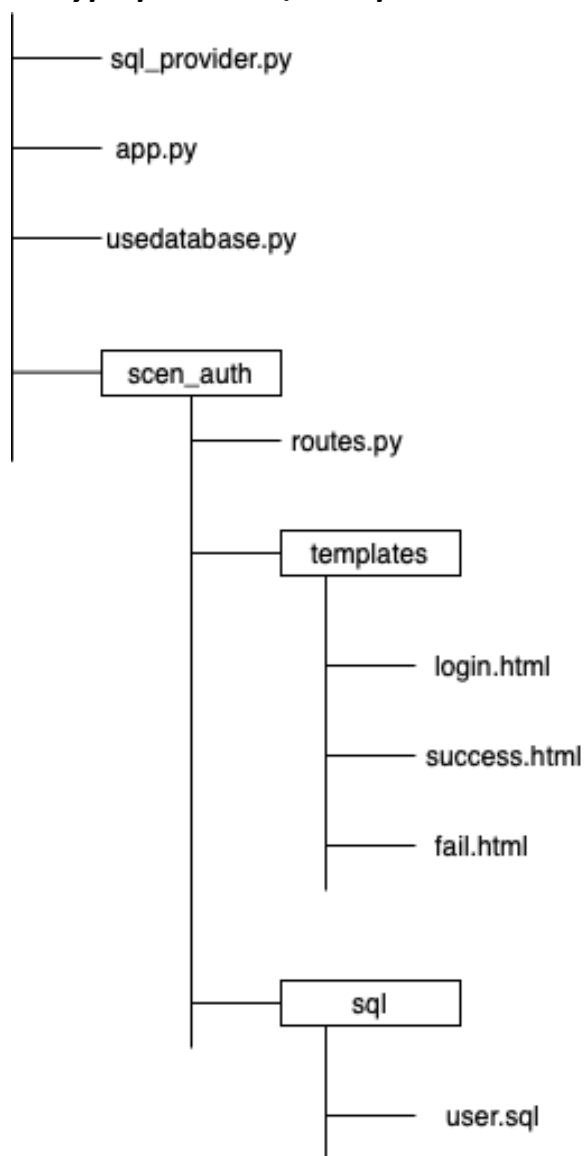
BPMN-диаграмма



Требования к шаблонам

Статический шаблон страницы авторизации содержит в себе форму для ввода логина, пароля и кнопку отправки данных на сервер. Для выхода со страницы предусмотрена ссылка на главное меню (адрес '/index')

Программная архитектура реализации варианта использования



Исключения в работе

- При вводе неверных данных для входа пользователь видит страницу, оповещающую его о неудачной попытке входа, и возвращает на страницу с формой авторизации для проверки данных.

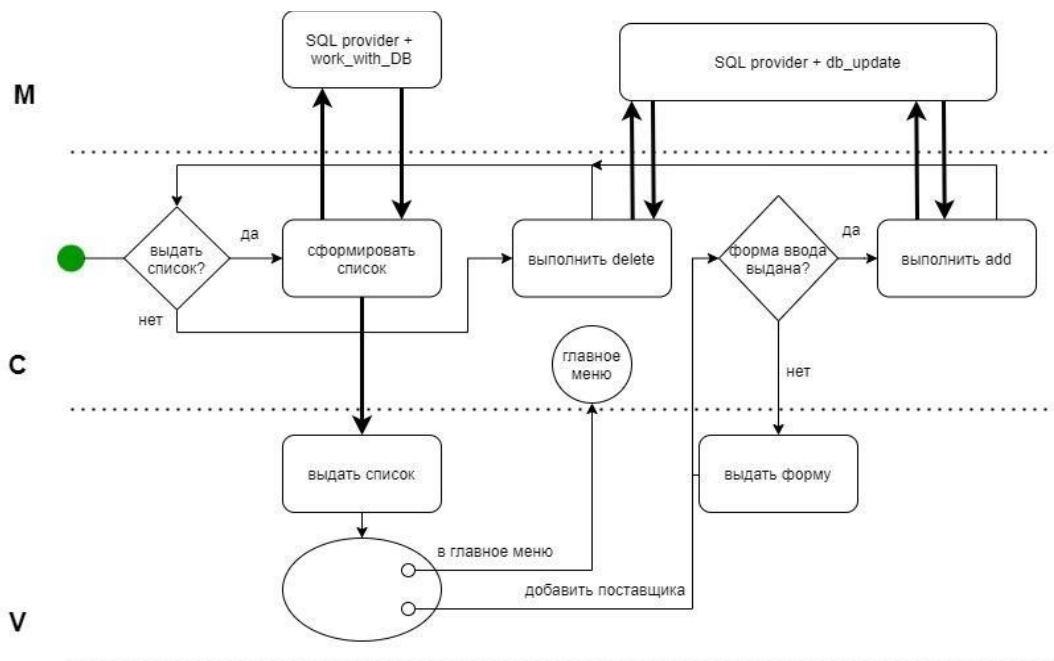
Вариант использования «Редактирование таблицы»

При выборе пункта пользователь получает возможность удалить или добавить в базу данных новый товар.

Сценарий

1. Пользователь запускает сценарий
2. Система присылает страницу с таблицей данных о товарах на складе и кнопкой «удалить», а также ссылки на главное меню, выход из системы и страницу добавления нового товара.
- 3а. Пользователь выбирает, какой товар хочет удалить, и нажимает соответствующую кнопку рядом с ним.
- 3б. Пользователь заканчивает сценарий переходом по ссылке в главное меню.
- 3с. Пользователь переходит по ссылке добавления нового товара.
- 4а. Система удаляет выбранного товара и отображает список всех оставшихся.
- 4с. Система присылает форму для добавления товара в базу данных.
- 5а. Пользователь заканчивает сценарий.
- 5с. Пользователь заполняет форму.
- 6с. Система переносит пользователя на страницу удаления товара и показывает всё содержимое таблицы после добавления.
- 7с. Пользователь заканчивает сценарий.

ВРМН-диаграмма



Требования к шаблонам

Динамический шаблон страницы редактирования таблицы содержит ссылки на следующие пункты:

- Главное меню ('/index')
- Выход из системы ('/exit')
- Добавление нового товара ('/update/add')

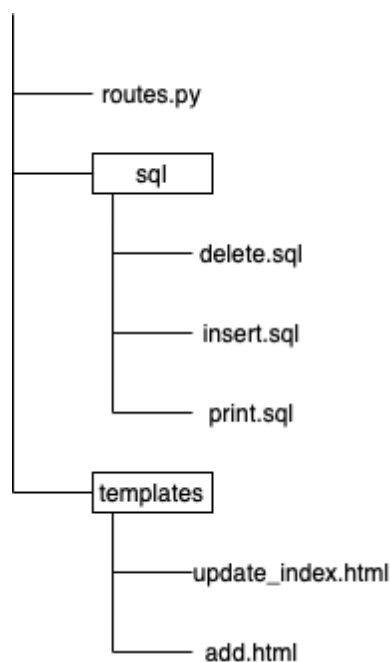
На странице формируется таблица по аргументам `heads` (список названий колонок из 4х элементов) и `items` (список из словарей), в котором по элементам `product_name`, `product_category`, `unit_cost` строятся остальные строки. Справа от каждой строки есть форма со скрытой кнопкой и значением `product_id`. И в том же месте кнопка типа `submit` с надписью “Удалить”, отправляющая запрос на удаление товара. В связи с тем, что поле `product_id` является внешним ключом для таблицы `order`, товары, на которые есть оформленные заказы, не могут быть удалены из таблицы.

- На странице осуществляется проверка на пустоту аргумента `items`. Если он не пуст выводится таблица, иначе сообщение “Нет товаров”.

Динамический шаблон добавления товара.

- Страница содержит форму для добавления товара с полями: название, категория, стоимость, и кнопку типа `submit`, отправляющей запрос на добавление.

Программная архитектура реализации варианта использования

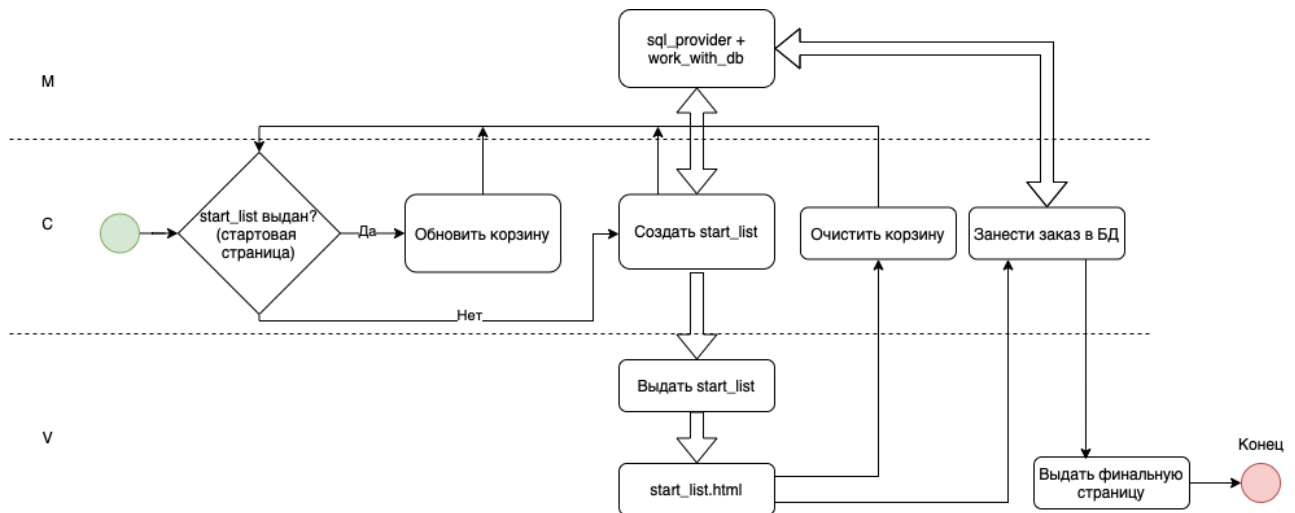


Вариант использования “Корзина”

Сценарий

На склад поступает заказ. Человек, работающий на роли «сборщик», собирает поступивший заказ и заносит его в таблицу заказов, где для каждого товара в заказе создаётся новая строка с данными. В базу передаются такие данные, как ID сборщика, время составления заказа, общая стоимость покупки, ID товара, его количество и стоимость за единицу.

BPMN-диаграмма



Требования к шаблонам

Статический шаблон страницы авторизации содержит интерактивный элемент: при нажатии на кнопку «добавить в корзину» в ячейке товара страница обновляется, а выбранная позиция появляется в списке товаров, находящихся в корзине. Страница содержит ссылки на главное меню ('/index') и завершение сессии ('/exit'). В списке корзины имеются ссылки на обработчик очистки корзины ('/clear'), очищающий список добавленных товаров и обновляющий страницу, и на страницу подтверждения сборки заказа ('/buy').

Программная архитектура реализации варианта использования

