

Требования к системе:

На базе курсовой работы по дисциплине "Базы данных" разработать информационную систему с использованием заданного стека технологий:

- Уровень back-end должен быть основан на Spring.
- Уровень front-end должен быть построен на Spring MVC с использованием обычных полей ввода HTML.
- Взаимодействие между уровнями back-end и front-end должно быть организовано посредством REST API.

Номенклатура интерфейсов системы должна быть перечислена в техническом задании. Все веб-интерфейсы системы должны быть адаптированы для отображения в 3 режимах:

- "Десктопный" - для устройств, ширина экрана которых равна или превышает 1167 пикселей.
- "Планшетный" - для устройств, ширина экрана которых равна или превышает 670, но меньше 1167 пикселей.
- "Мобильный" - для устройств, ширина экрана которых меньше 670 пикселей.

Дополнительные требования к системе:

Для доступа к БД необходимо использовать Spring Data.

В системе должен быть реализован Telegram-бот, предоставляющий дополнительный интерфейс для взаимодействия с системой. Номенклатура команд, посредством которых пользователь может взаимодействовать с ботом, должна быть согласована с преподавателем и описана в техническом задании.

Техническое задание

На первом этапе необходимо по заданному шаблону написать техническое задание на разрабатываемую систему и утвердить его у преподавателя. Техническое задание обязательно должно включать в себя следующие элементы:

1. Перечисление функциональных и нефункциональных требований к разрабатываемой системе.
2. Описание и UML-диаграммы прецедентов использования системы.
3. Описание и блок-схема архитектуры разрабатываемой системы.
4. Прототипы всех интерфейсов системы.

Помимо этого, техническое задание может включать в себя дополнительные элементы, номенклатура которых зависит от конкретного варианта задания на курсовую работу.

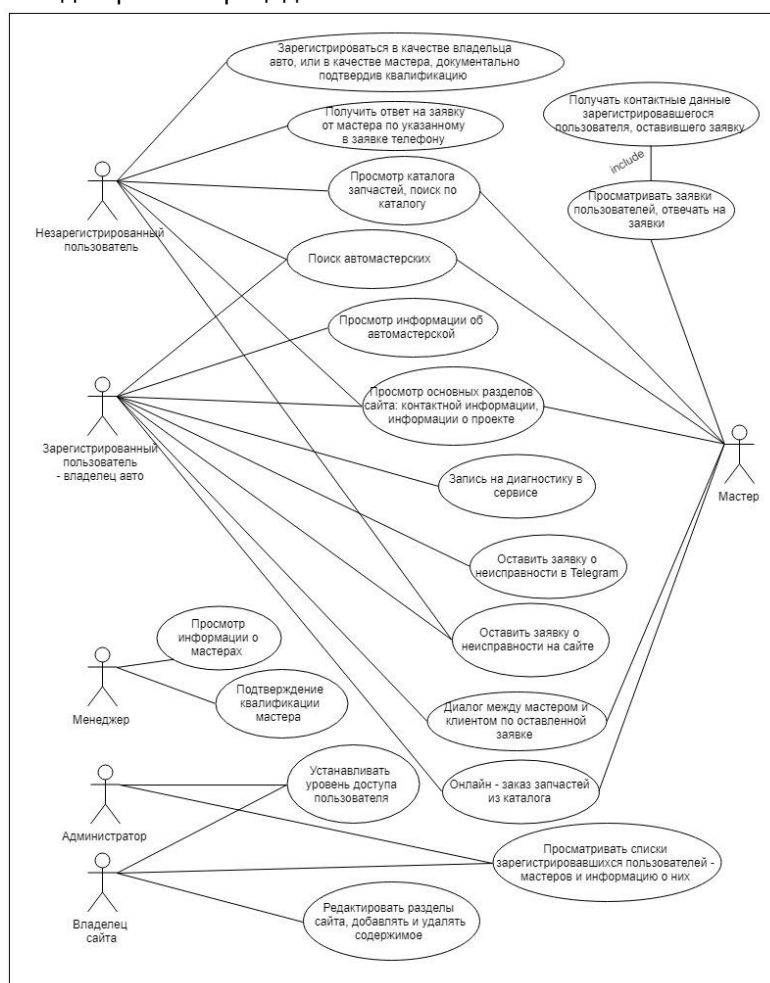
Формальным отчетом по первому этапу курсовой работы является техническое задание.

1. Перечисление функциональных и нефункциональных требований к разрабатываемой системе.

№	Требование
<i>Функциональные требования к системе</i>	
1	Система должна обеспечивать ввод, модификацию и удаление данных о пользователе
2	Система должна обеспечивать двухфакторную аутентификацию пользователей с помощью номера мобильного телефона и пароля, введенного пользователем
Требования владельца	
3	Система должна обеспечивать возможность контроля аккаунтов механиков и сервисов
4	Система должна обеспечивать проверку корректности данных механиков и сервисов
Требования пользователей	
5	Система должна обеспечивать просмотр каталога запчастей, в котором содержатся чертежи, схемы и номера
6	Система должна обеспечивать поиск запчастей по каталогу, а также онлайн-заказ и доставку в т.ч. в сервисы-партнеры
7	Система должна обеспечивать поиск автосервисов по их расположению, услугам
8	Система должна обеспечивать возможность просмотра информации о сервисе: контактные данные, расположение, перечень предоставляемых услуг, список мастеров – сотрудников, работающих в сервисе
9	Система должна обеспечивать отправку заявки пользователя мастерам с указанием на неисправность
10	Система должна обеспечивать получение квалифицированной онлайн-помощи от специалистов по оставленной заявке
11	Система должна обеспечивать просмотр информации о проекте, чтение пользовательского соглашения, получение информации о контактах разработчиков

12	Система должна обеспечивать навигацию по разделам сайта с помощью шапки, а также отображать текущий раздел и подразделы
13	Система должна обеспечивать переход на главную страницу путем нажатия на логотип
14	Система должна обеспечивать работу Telegram-бота, при помощи которого пользователь можешь обратиться за помощью: подать заявку и получить ответ
15	Система должна обеспечивать возможность отслеживания заказанной запчасти
16	Система должна обеспечивать возможность отслеживания статуса обслуживания автомобиля (стадии ремонта)
17	Система должна обеспечивать возможность переадресации информации о статусе заказа мастеру, который получит заказ в сервисе
18	Система должна обеспечивать возможность оставить заявку на услугу на странице сервиса
<u>Нефункциональные требования к системе</u>	
19	Система должна обеспечивать работу сайта в браузерах IE начиная с 6.0, Google Chrome, Opera с 2.0, Mozilla Firefox с 3.0, Safari, Яндекс.Браузер
20	Система должна обеспечивать комфортное отображение сайта на мобильных устройствах, начиная с Android 6.0, IOS 4 и экранами от 4,5 дюймов, а также на планшетных ПК
21	Система должна обеспечивать корректную работу телеграмм-бота
23	Система должна иметь быстрые алгоритмы загрузки сайта - загрузка страницы при нормальной скорости интернета не более 3 с
24	Система должна иметь доступность не ниже 99%
25	Система должна хранить неиспользуемые аккаунты в течение 3 лет
26	Система должна реализовывать возможность одновременной работы 100 000 пользователей

2. Описание и UML-диаграммы прецедентов использования системы.



Прецедент: Регистрация владельца автомобиля
ИД: 1
Краткое описание: Регистрация владельца автомобиля в системе
Главные актеры: незарегистрированный пользователь
Второстепенные актеры: база данных сайта
Предусловия: пользователь не зарегистрирован
Основной поток: <ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь выбирает опцию регистрации 2. Пользователь выбирает опцию зарегистрироваться как владелец автомобиля 3. Пока данные пользователя недействительны: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Система запрашивает номер телефона пользователя, пароль и подтверждение пароля 3.2. Система проверяет уникальность номера и надежность пароля 4. Система добавляет в базу данные о новом пользователе – владельце автомобиля
Постусловия: пользователь зарегистрирован в качестве владельца автомобиля
Альтернативные потоки: указанный телефон уже существует в системе, пароль ненадежный

Прецедент: Регистрация мастера
ИД: 2
Краткое описание: регистрация мастера из сервиса
Главные актеры: незарегистрированный пользователь, который является мастером
Второстепенные актеры: база данных сайта, менеджер
Предусловия: мастер не зарегистрирован в системе
Основной поток: <ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь выбирает опцию регистрации 2. Пользователь выбирает опцию зарегистрироваться в качестве мастера 3. Пока данные пользователя недействительны <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Система запрашивает номер телефона пользователя, пароль и подтверждение пароля 3.2. Система проверяет уникальность номера телефона и надежность пароля 4. Система добавляет пользователя в базу со статусом зарегистрирован, для подтверждения статуса мастера система запрашивает паспортные данные и трудовую книжку с должностью в сервисе. 5. Менеджер проверяет корректность данных 6. Система меняет статус пользователя в базе данных на «подтвержденный»
Постусловия: мастер зарегистрирован в системе
Альтернативные потоки: номер телефона не уникальный, пароль ненадежный, код не подтвержден

Прецедент: Регистрация сервиса
ИД: 3
Краткое описание: мастер регистрирует сервис
Главные актеры: мастер
Второстепенные актеры: база данных сайта, менеджер
Предусловия: мастер активирует опцию регистрации сервиса
Основной поток: <ol style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь - мастер выбирает опцию регистрации 2. Мастер выбирает опцию регистрации сервиса 3. Пока данные не действительны <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Система запрашивает необходимые документы, фотографии сервиса для рекламы, адрес 4. Менеджер проверяет корректность данных 5. Система создает аккаунт сервиса
Постусловия: сервис зарегистрирован
Альтернативные потоки: данные некорректны

Прецедент: Заявка на консультацию на сайте незарегистрированным пользователем
ИД: 4
Краткое описание: Незарегистрированный пользователь оформляет заявку на консультацию
Главные актеры: Незарегистрированный пользователь
Второстепенные актеры: нет
Предусловия: незарегистрированный пользователь хочет оформить заявку
Основной поток:

1. Система запрашивает марку автомобиля, предлагает указать на неисправный элемент автомобиля или описать проблему
2. Система запрашивает номер телефона пользователя (и имя по желанию) для реализации обратной связи
3. Система сохраняет заявку и рассылает соответствующим мастерам
Постусловия: заявка сохранена и отправлена мастерам
Альтернативные потоки: пользователь выбирает опцию регистрации

Прецедент: Заявка на консультацию на сайте зарегистрированным пользователем
ИД: 5
Краткое описание: Зарегистрированный пользователь оформляет заявку на сайте
Главные актеры: зарегистрированный пользователь
Второстепенные актеры: база данных сайта
Предусловия: зарегистрированный пользователь хочет оставить заявку на консультацию
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Система запрашивает информацию о неисправности 2. Система автоматически формирует заявку на основе данных, указанных в личном кабинете пользователя 3. Система сохраняет заявку и рассылает ее мастерам
Постусловия: заявка оформлена и разослана

Прецедент: Мастер принимает заявку
ИД: 5
Краткое описание: мастер просматривает заявки и отвечает
Главные актеры: мастер
Второстепенные актеры: база данных сайта
Предусловия: мастер зашел в личный кабинет
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда мастер выбирает опцию просмотра заявок 2. Система предлагает к просмотру список оставленных пользователями заявок для выбора мастеру 3. После выбора заявки мастером, система предоставляет доступ ко всем полям заявки, диалогу с пользователем
Постусловия: мастер выбрал заявку для ответа

Прецедент: Заявка на консультацию при помощи бота
ИД: 6
Краткое описание: Пользователь оставляет заявку при помощи телеграмм-бота
Главные актеры: пользователь
Второстепенные актеры: телеграмм-бот
Предусловия: пользователь открыл канал телеграмм для связи с ботом
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Система запрашивает информацию о неисправности автомобиля 2. Система формирует заявку с указанием на автора заявки 3. Система сохраняет заявку и рассылает ее мастерам
Постусловие: заявка оформлена и разослана

Прецедент: Заказ запчасти онлайн
ИД: 7
Краткое описание: зарегистрированный пользователь заказывает запчасть
Главные актеры: пользователь
Второстепенные актеры: база данных, поставщик
Предусловия: пользователь находит в каталоге нужную запчасть
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Система предоставляет информацию о выбранной детали, ее стоимости, примерном времени ожидания заказа 2. Система предлагает выбрать адрес доставки (адрес сервиса-партнера) 3. Система формирует заявку на покупку детали с учетом данных из личного кабинета пользователя и отправляет запрос поставщику

4. Система предоставляет поставщику доступ к изменению статуса заказа
5. Система предоставляет заказчику информацию о статусе заказа
Постусловия: заказ оформлен, заказчик получает доступ к странице заказа

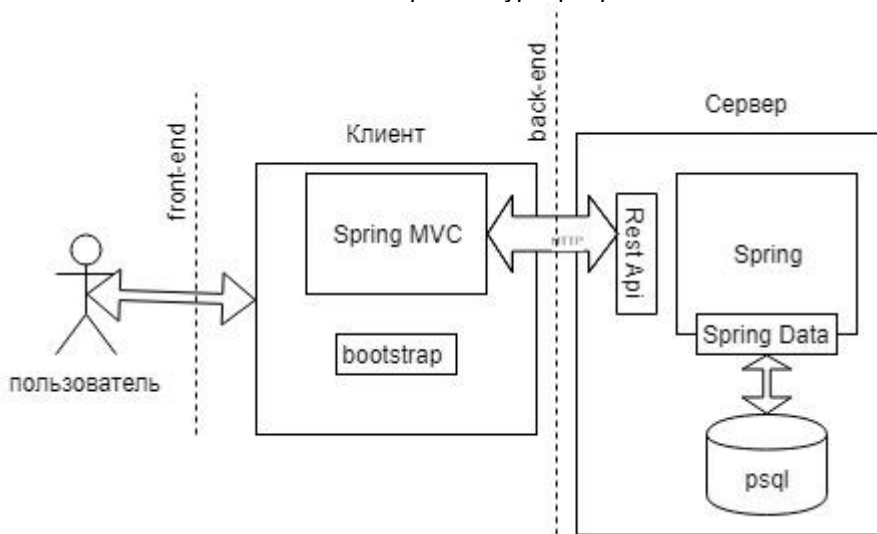
Прецедент: Поиск сервиса
ИД: 8
Краткое описание: Пользователь выполняет поиск сервиса
Главные актеры: пользователь
Второстепенные актеры: база данных, менеджер сервиса
Предусловия: пользователь захотел найти подходящий сервис
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь выбирает опцию найти сервис 2. Система предлагает настроить фильтры поиска: выбрать расположение, направленность 3. После выбора сервиса система предоставляет информацию о нем, контактные данные
Постусловия: пользователь получает контактные данные сервера
Альтернативный поток: пользователь не находит нужный сервис

Прецедент: Просмотр информации о сервисе
ИД: 9
Краткое описание: Пользователь просматривает страницу сервиса
Главные актеры: пользователь
Второстепенные актеры: база данных
Предусловия: пользователь захотел изучить функционал, предоставляемый сервисом
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь переходит на страницу сервиса 2. Система предоставляет информацию о сервисе, а именно – контактные данные, расположение, перечень предоставляемых услуг, список мастеров 3. Система предоставляет возможность перейти на страницу мастера 4. Система предоставляет возможность подать заявку на услугу в сервис
Постусловия: пользователь получает информацию о сервисе
Альтернативный поток: пользователь переходит на страницу мастера или подает заявку

Прецедент: Подача заявления на услугу в сервис
ИД: 10
Краткое описание: Пользователь подает заявку в сервис
Главные актеры: пользователь
Второстепенные актеры: база данных сайта
Предусловия: зарегистрированный пользователь хочет заказать услугу в сервисе
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь выбирает опцию заказать услугу 2. Система предлагает уточнить услугу, которая необходима пользователю, т.е. указать вид услуги, желаемое время получения услуги 3. Система оформляет заказ и отправляет заявку в сервис 4. Система предоставляет заказчику информацию о статусе его заказа
Постусловия: пользователь заказал услугу в сервисе

Прецедент: Заказ запчасти онлайн для текущего ремонта
ИД: 11
Краткое описание: Пользователь выполняет поиск сервиса
Главные актеры: пользователь
Второстепенные актеры: база данных, менеджер сервиса
Предусловия: пользователь захотел найти подходящий сервис
Основной поток: <ul style="list-style-type: none"> 1. Прецедент начинается, когда пользователь заказал деталь и получил доступ к статусу заказа 2. Система предлагает поделиться статусом заказа с мастером 3. Система предоставляет доступ к статусу заказа мастеру 4. Система запрашивает у мастера подтверждение получения доступа
Постусловия: мастер контролирует доставку детали для текущего ремонта
Альтернативный поток: мастер отказывается от контроля доставки

3. Описание и блок-схема архитектуры разрабатываемой системы.



4. Прототипы всех интерфейсов системы. (Приложение 1)

5. Итог по этапу:

Итак, мы представили основные характеристики системы, главной целью которой является помощь водителям. Пользователь, зайдя на наш сайт может оставить заявку, указав неисправности своего автомобиля. Его заявку получают механики, которые могут связаться с ним и предложить свою помощь непосредственно в ремонте или проконсультировав онлайн.

Так же пользователь сайта может посмотреть каталог запчастей автомобиля, у каждой запчасти есть описание, схема (при необходимости), к тому же указана стоимость от разных поставщиков. Можно заказать деталь, и она будет доставлена в выбранный сервис, оплата производится непосредственно при получении. Стоит отметить еще одно немаловажное достоинство сайта – оказавшись в незнакомой местности, рядом с сломанной машиной, пользователь может найти сервис, расположенный неподалеку от своего местонахождения. Этой же функцией может воспользоваться и пользователь, сидящий дома, чтобы уточнить контактный номер сервиса или его адрес.