



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»
РТУ МИРЭА**

Институт информационных технологий
Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных
технологий

Отчёт по практическим работам №1-4
по дисциплине «Системная и программная инженерия»

Выполнили студенты группы ИКБО-24-20:

Рослов Павел Дмитриевич

Ефимцев Станислав Максимович

Журанков Максим Александрович

Постников Иван Романович

Проверил:

Михайлова Е. К.

Москва 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Практическая работа №1 - Выбор предметной области для разработки	3
Практическая работа №2 - Определение функциональных и пользовательских требований	4
Практическая работа №3 - Начальное моделирование предметной области проекта	7
Практическая работа №4 - Создание матрицы требований	11

Практическая работа №1 - Выбор предметной области для разработки

Цель работы:

Получить навыки распределению ролей в командной разработке, а также в выборе тематики командного проекта.

Задание:

1. Разбиться на команды по 3-4 человека;
2. Распределить роли в команде;
3. Сформированной командой обсудить и выбрать тему проекта.

Ход работы:

По итогу обсуждения была выбрана следующая тема проекта: веб-ресурс на тему "Электронная библиотека".

Роли в команде распределены согласно таблице 1 ниже.

Таблица 1 - Распределение ролей

ФИО	Роль
Рослов П. А.	Менеджер проекта, full-stack web разработчик
Ефимцев С. М.	Full-stack web разработчик, дизайнер
Журанков М. А.	Тестировщик, технический писатель
Постников И. Р.	Backend разработчик, аналитик

Практическая работа №2 - Определение функциональных и пользовательских требований

Цель работы:

Получить навыки по определению функциональных и пользовательских требований, распределение тайм-менеджмента для руководителя.

Задание:

1. Определить назначение системы, основываясь на выбранной предметной области и тематике;
2. Написать User story покрывающие весь функционал реализуемой системы/приложения;
3. На основе User story описать функциональные требования;
4. Составить первоначальный план реализации проекта и распределить задачи между участниками в сервисе Trello.

Ход работы:

Назначение системы:

Главные назначения разрабатываемого проекта заключаются в упрощении доступа к книгам из открытых источников, ведения прочитанных и понравившихся книг и получения краткой информации о них.

User story и функциональные требования приведены в таблице 1 ниже.

Таблица 1 - User story и функциональные требования

Кто?	Что хочет?	С какой целью?	Функциональное требование
Пользователь	Быстро находить книгу	Экономить время	"Поиск" с возможностью ввода названия книги
Пользователь	Сохранить понравившиеся книги	Не потерять их	"Избранное", список, содержащий книги, которые понравились пользователю

Пользователь	Выбирать тему сайта	Уменьшить яркость в ночное время	"Кнопка переключения темы сайта"
Пользователь	Создать аккаунт	Пользоваться веб-ресурсом	"Регистрация" с полями для ввода персональных данных
Пользователь	Скачать книгу	Читать книгу в офлайн-режиме	"Кнопка скачивания книги"
Пользователь	Получить краткое описание книги	Ознакомиться с сюжетом книги	"Превью" с отображением краткого содержания книги
Пользователь	Добавлять отзывы к книгам	Поделиться мнением с другими пользователями	"Оставить отзыв", кнопка добавления отзыва о книге с рейтингом от 1 до 5
Пользователь	Фильтровать чужие отзывы	Получать достоверную информацию	"Фильтр" с возможностью ввода данных для фильтрации контента по дате
Модератор	Добавлять книги и удалять их	Управлять контентом сайта	Кнопки "Добавить книгу", "Удалить книгу"
Модератор	Редактировать информацию о книге	Исправлять текст описания и картинки	"Редактор" с возможностью ввода текста и загрузки картинки
Модератор	Удалять отзывы	Подвергать цензу отзывы о книгах	"Удалить отзыв" с указанием идентификатора отзыва для удаления

Администратор	Менять роли пользователей	Ограничить права пользователей	"Панель администратора", которая содержит такие компоненты, как "Список модераторов", "Добавить модератора" и "Удалить модератора" с указанием идентификаторов модераторов
---------------	---------------------------	--------------------------------	--

План реализации проекта и распределение задач изображён на рисунке 1 ниже.

Online library				
<div> <div>Backlog</div> <div>By priority</div> <div>By size</div> </div>				
Title	Assignees	Status	Priority	
1 Починить docker-контейнер	el-hombre0, Iking0...	Новое	High	
2 Создать логотип	el-hombre0	Новое	Low	
3 Реализовать главную страницу сайта (backend)	el-hombre0 and Skyf...	В процессе	Urgent	
4 Реализовать внешний вид сайта (frontend)		В процессе	Urgent	
5 Реализовать подключение к базе данных	el-hombre0	В процессе	Urgent	
6 Реализовать структуру базы данных #10		Новое	Urgent	
7 Реализовать архитектуру MVC	Iking007	Новое	Urgent	

Рисунок 1 - Распределение задач в команде

Практическая работа №3 - Начальное моделирование предметной области проекта

Цель работы:

Получить навыки по работе с контрольной группой пользователей, определением USE case диаграммы своего проекта, а также разработки диаграммы последовательности. В случае разработки проекта, связанного с игровой деятельностью, умение создавать EPC диаграммы.

Ход работы:

Ниже представлен портрет пользователя проектируемой системы.

Портрет пользователя:

ФИО: Евгеньев Дмитрий Анатольевич, 24 года

Место проживания: Москва, ЮАО

Семейное положение: не женат, детей не имеет

Сфера занятости: Переводчик

Уровень зарплаты: 85 тыс. рублей

Должность: переводчик со знанием английского языка (документальное вещание) занимается переводом различных документов и писем, в зависимости от требований компании.

Потребности: необходимо постоянно поддерживать свои способности в переводе различных текстов. В частности, перевод произведений с русского языка на английский.

Построение USE-case диаграммы:

Цель – предоставление доступа к обширной электронной библиотеке широкому кругу людей. В данном случае для клиентов функциональностью является: поиск книги, сохранение книги, выбор темы, создание аккаунта, скачивание книги, чтение краткого описания книги, оставление отзыва, фильтрация контента. Для модератора функциональностью является: добавление и удаление книги, редактирование информации о книгах, регулирование комментариев. Для администратора функциональностью является работа с правами пользователей и изменение их ролей. Построенная USE-case диаграмма представлена на рисунке 1.

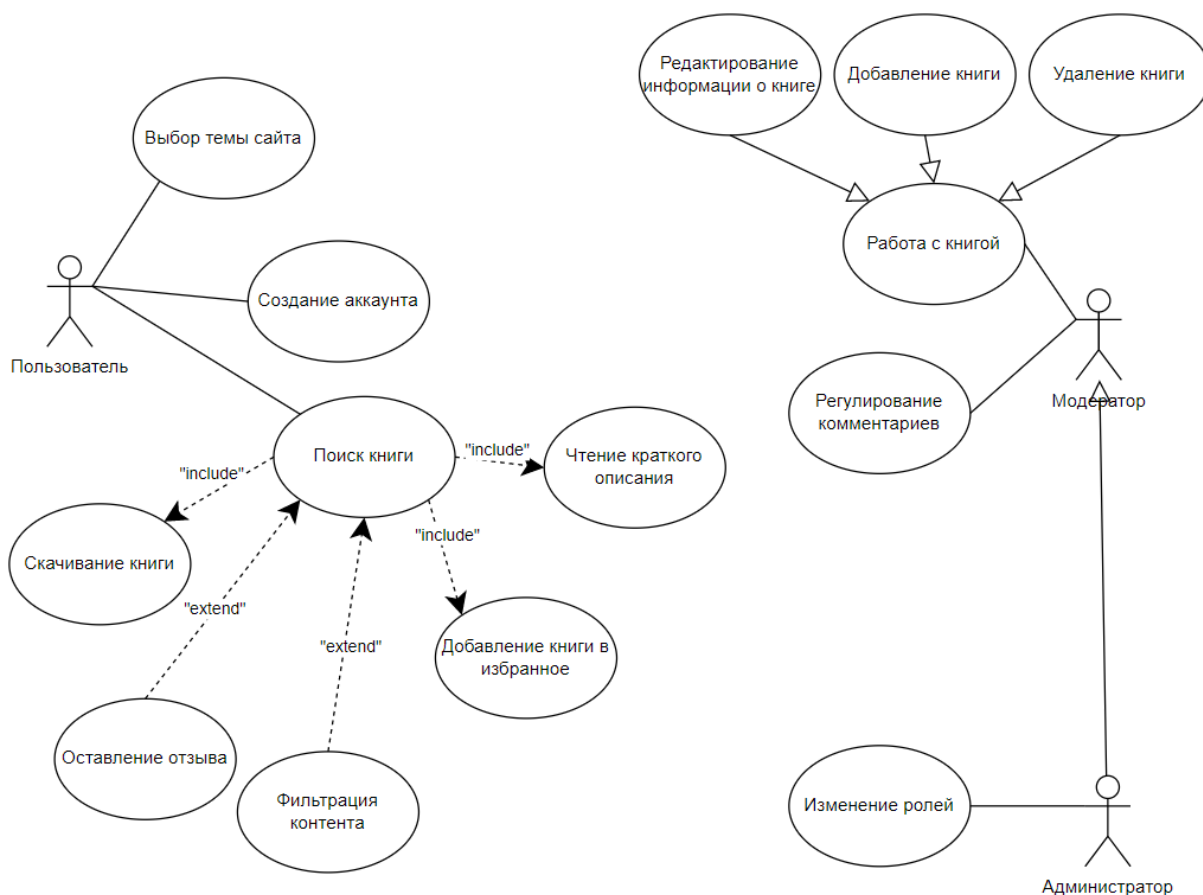


Рисунок 1 - Диаграмма USE-case

Диаграмма последовательности взаимодействия пользователей с системой:

Диаграмма последовательности является одной из разновидностей диаграмм взаимодействия и предназначена для моделирования взаимодействия объектов системы во времени, а также обмена сообщениями между ними.

Диаграмма последовательности объединяет диаграмму деятельности, диаграмму состояний и диаграмму классов.

Таким образом, на диаграмме последовательности мы можем увидеть следующие аспекты:

1. Сообщения, побуждающие объект к действию;
2. Действия, которые вызываются сообщениями (методы) – зачастую это передача сообщения следующему объекту или возвращение определенных данных объекта;

3. Последовательность обмена сообщениями между объектами.

Диаграммы взаимодействия последовательности предназначены для между объектами. Зачастую несколькими моделирования диаграммы последовательности создаются для моделирования взаимодействия в рамках одного прецедента.

На диаграмме последовательности объекты в основном представляю экземпляры класса или сущности, обладающие поведением. В качестве объектов могут выступать пользователи, инициирующие взаимодействие, классы, обладающие поведением в системе или программные компоненты, а иногда и системы в целом.

Объекты располагаются слева направо таким образом, чтобы крайним слева был тот объект, который инициирует взаимодействие. Неотъемлемой частью объекта на диаграмме последовательности является линия жизни объекта. Линия жизни показывает время, в течение которого объект существует в системе. Периоды активности объекта в момент взаимодействия показываются с помощью фокуса управления. Временная шкала на диаграмме направлена сверху вниз. Диаграмма последовательности для нашей системы представлена на рисунке 2.

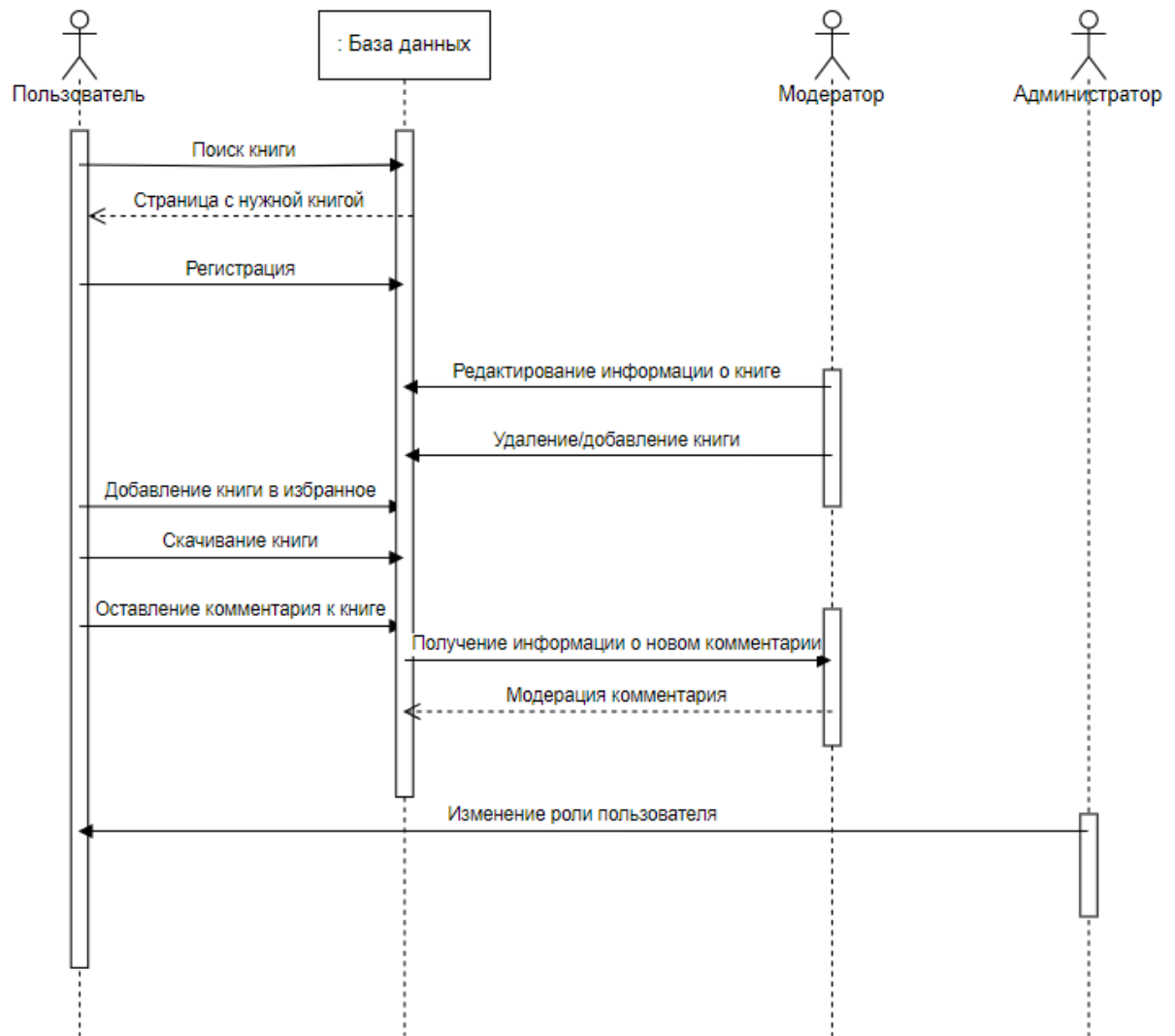


Рисунок 2 - Диаграмма последовательности

Практическая работа №4 - Создание матрицы требований

Цель работы:

Получить навыки по определению нефункциональных требований для своей разработки, а также по раскрытию наполнения требований, их источников и критериев проверки, путем формализации всей информации о требованиях в виде матрицы требований.

Задание:

1. Определить нефункциональные требования для своей разработки. Нефункциональных требований должно быть не менее 3 для каждого из выбранных “разделов” и их составляют все члены команды.
2. Сформировать матрицу требований для своей разработки. За матрицу требований отвечает технический писатель.
3. Сформировать единый отчет по блоку практик (с 1 по 4 практику).

Ход работы:

Нефункциональные требования:

Таблица 1 - Нефункциональные требования

Тип требования	Содержание требования
Технические ограничения	Конфигурация должна быть кроссплатформенной и работать на различных системах, которые чаще всего используются в рамках работы: Windows, Linux, Mac OS. Для работы ИС в рамках сети (например сети автомастерских в городе), необходимо интернет-подключение и централизованный сервер для хранения и обработки данных
Производительность	AAA

Матрица требования для информационной системы:

В таблице 2 представлена матрица требований к веб приложению.

Таблица 2 - Матрица требований к веб приложению

№	Требование	Суть	Автор	Ссылки	Критерий проверки
1	Регистрация пользователя	"ИС должна иметь функцию регистрации пользователя"	Тимофеев С.А.	https://ya.ru	Регистрация нового пользователя
2	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE

В таблице 3 представлена матрица требований к правовым нормам регулирования деятельности приложения.

Таблица 2 - Матрица требований к правовым нормам регулирования деятельности

№	Требование	Суть	Автор	Ссылки	Критерий проверки
1	Регистрация пользователя	"ИС должна иметь функцию регистрации пользователя"	Тимофеев С.А.	https://ya.ru	Регистрация нового пользователя
2	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE

Заключение:

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что при выполнении 1-4 практик была выбрана и проанализирована предметная область, а так же распределены задачи членов команды, определены функциональные и пользовательские требования для будущего продукта, проведено начальное моделирование предметной области, а конкретно составлены портреты пользователя и ЦА, а также при помощи инструментальных средств моделирования приведены различные виды диаграмм, также были составлены

нефункциональные требования и матрица общих требований (чаще всего это требования к обеспечению бизнес-процессов) к продукту. Были получены практически и теоретические навыки по данным разделам и изучена предметная область, также в рамках дополнения был приведен отрывок технического задания сделанного по ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы».