

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Сайт футбольного клуба ЦСКА

Курсовой проект

09.03.02 Информационные системы и технологии Программная инженерия в
информационных системах

Допущен к защите

Зав. кафедрой _____ <<>>, к.ф.- м.н., доцент __.__.2020

Обучающийся _____ Н.Г. Стоян, 3 курс, д/о

Обучающийся _____ Н.М. Даньшин, 3 курс, д/о

Руководитель _____ В.С. Тарасов, ассистент

Воронеж

2020

Содержание

Содержание	2
Введение	3
Постановка задачи	4
Анализ	5
Глоссарий	5
Анализ предметной области	5
Анализ существующих решений	7
Анализ задачи	12
Анализ продуктовых сценариев	22
Выбор методов и средств разработки	22
Реализация	25
Тестирование и обеспечение качества ПО	25
Заключение	25
Список использованных источников	25

Введение

Интернет стал, наиболее эффективным средством рекламы и является одним из важных элементов современной цивилизации. Интернет может удовлетворить все потребности современного человека: это покупки, заключение деловых отношений, поиск клиентов и так далее. Но многие заходят в Интернет читать, развлекаться, общаться, узнавать что-то новое для себя. Поэтому создание сайтов стало таким популярным.

Сейчас, чтобы привлечь внимание клиентов, покупателей или партнеров, просто необходимо заявить о себе в интернете. Для этих целей как раз и служит web-сайт, содержащий основную информацию об организации, частном лице, компании, товарах или услугах, прайс-листы, контактные данные. Сайты позволяют хранить, передавать, продавать различные типы информации, не отходя от экрана компьютера.

В данной курсовой работе было рассмотрено создание сайта для АО «Профессиональный футбольный клуб ЦСКА». Футбольными играми увлечены миллионы болельщиков. Такую массу внимания успешно монетизируют различные компании, рекламные агентства и бренды. Чем больше футбольный клуб имеет болельщиков, тем больше он получает прибыли. Таким образом, в интересах клуба постоянно информировать своих фанатов о новых играх, поддерживать популярность их команды, и завоевывать внимание новых зрителей. Поскольку более 70 процентов граждан РФ пользуется интернетом [1], иметь веб-сайт для футбольного клуба просто необходимо. Созданию такого сайта и посвящена данная курсовой проект.

1. Постановка задачи

Целью курсового проекта является создание веб-сайта для АО «Профессиональный футбольный клуб ЦСКА». Конечными пользователями сайта будут клиенты, контент мейкеры и администратор.

Система должна предоставлять клиентам следующую информацию:

- новости о клубе
- состав команды клуба
- контакты для связи
- матчи команды
- историю клуба

Контент мейкерам система должна позволять наполнять сайт новостями о клубе, играх, игроках команды, а также заполнять сетку матчей, чтобы клиенты, то есть посетитель сайта, могли узнать результаты прошедших игр и расписание будущих.

Администратор должен управлять учетными записями контент мейкеров.

Необходимо выбрать оптимальный стек технологий для реализации системы, который будет удовлетворять всем требованиям технического задания.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

1. анализ предметной области
2. анализ требований к системе
3. анализ продуктовых сценариев
4. выбор методов и средств разработки
5. разработка клиентской части
6. разработка серверной части
7. тестирование системы

2. Анализ

2.1. Глоссарий

2.2. Анализ предметной области

В футбольном матче принимают участие две команды, каждая из которых состоит не более чем из 11 игроков, включая вратаря. Матч не может начаться, если в составе любой из команд присутствует менее семи игроков. Максимальное количество запасных игроков, которые могут приниматься регламентом соревнований, от трёх до двенадцати, но не более.

Футбольная команда состоит из 11 человек:

- Вратарь
- Защитник
- Полузащитник
- Нападающий
- Капитан
- Стартовый состав
- Запасной игрок
- Футбольный тренер

ЦСКА - российский футбольный клуб из Москвы. В сентябре 2010 года агентство «Sport+Markt» провело исследование, по данным которого за ЦСКА болеют 10,5 млн человек, таким образом, по количеству болельщиков ЦСКА занимает 12 место в Европе и второе в России [2].

Текущий основной состав по состоянию на 1 февраля 2020 года:

Таблица 1

Гражданство	Позиция	Имя	Год рождения
Россия	вратарь	Илья Помазун	1996
Россия	вратарь	Игорь Акинфеев	1986
Россия	защитник	Марио Фернандес	1990

Россия	защитник	Виктор Васин	1988
Россия	защитник	Никита Котин	2002
Россия	защитник	Кирилл Набабкин	1986
Исландия	защитник	Хёрдур Магнуссон	1993
Кот-д'Ивуар	защитник	Седрик Гогуга	1994
Россия	защитник	Георгий Щенников	1991
Россия	защитник	Вадим Карпов	2002
Россия	защитник	Игорь Дивеев	1999
Россия	полузащитник	Ильзат Ахметов	1997
Хорватия	полузащитник	Никола Влашич	1997
Россия	полузащитник	Алан Дзагоев	1990
Исландия	полузащитник	Арнор Сигурдссон	1999
Россия	полузащитник	Константин Кучаев	1998
Хорватия	полузащитник	Кристиан Бистрович	1998
Словения	полузащитник	Яка Бийол	1999
Россия	полузащитник	Константин Марадишвили	2000
Россия	полузащитник	Иван Обляков	1998
Россия	нападающий	Фёдор Чалов	1998
Беларусь	нападающий	Илья Шкурин	199
Мали	нападающий	Лассана Н'Диайе	2000

Футбольный клуб участвует в матчах примерно от 2 до 10 раз в месяц.

2.3. Анализ существующих решений

Рассмотрим три готовых решения:

- Официальный сайт Факела (<http://fakelfc.ru/>)
- Официальный сайт клуба Спартак (<https://spartak.com/>)
- Официальный сайт клуба Зенит (<https://fc-zenit.ru/>)

2.3.1. Официальный сайт Факела

Российский футбольный клуб из Воронежа. Основан в 1947 году, получил нынешнее название в 1977 году. Выступал в Высшей лиге СССР в 1961 и 1985, в Высшей лиге России в 1992, 1997 и 2000-2001 годах. Адрес - <http://fakelfc.ru/>

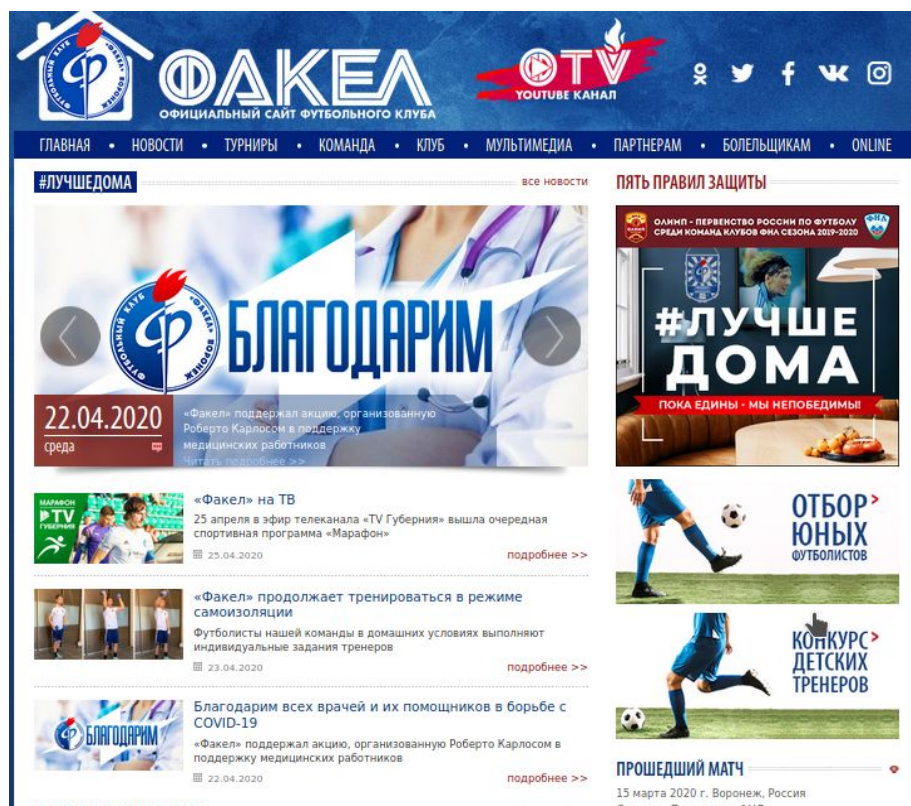


Рисунок 1.

Официальный сайт футбольного клуба ФАКЕЛ. Олимпиада — Первенство ФНЛ 2019/2020. Турнирная таблица, календарь игр, новости, турниры, команда, клуб, мультимедиа, партнерам, болельщикам, онлайн.

ТУРНИРНАЯ ТАБЛИЦА 2019/2020

№	КЛУБ	И	В	Н	П	Г	О
1.	Ротор (Волгоград)	27	17	5	5	41-21	56
2.	Химки (Химки)	27	16	6	5	50-19	54
3.	Чертаново (Москва)	27	15	9	3	37-19	54
4.	Торпедо Москва (Москва)	27	16	5	6	39-25	53
5.	Нефтехимик (Нижнекамск)	27	13	9	5	38-25	48
6.	СКА-Хабаровск (Хабаровск)	27	12	7	8	42-30	43
7.	Балтика (Калининград)	27	12	7	8	34-23	43
8.	Шинник (Ярославль)	27	12	7	8	43-35	43
9.	Томь (Томск)	27	10	9	8	32-26	39
10.	Чайка (Песчанокосское)	27	10	8	9	31-29	38
11.	Нижний Новгород (Нижний Новгород)	27	9	9	9	28-29	36
12.	Армавир (Армавир)	27	7	9	11	23-29	30
13.	Авангард (Курск)	27	5	14	8	29-39	29
14.	Енисей (Красноярск)	27	7	7	13	23-40	28
15.	Краснодар-2 (Краснодар)	27	6	10	11	32-34	28
16.	Луч (Владивосток)	27	6	9	12	28-40	27
17.	Спартак-2 (Москва)	27	6	8	13	38-45	26
18.	Текстильщик (Иваново)	27	5	4	18	25-52	19
19.	Факел (Воронеж)	27	4	7	16	14-44	19
20.	Мордовия (Саранск)	27	4	7	16	21-44	19

КАЛЕНДАРЬ ИГР

№	ДАТА	ТУРНИР	ИГРА	Рез-т
1	07.07.2019	Олимп	«Факел» — «Торпедо Москва»	0:1
2	13.07.2019	Олимп	«Факел» — «Чайка»	0:0

ПЯТЬ ПРАВИЛ ЗАЩИТЫ
ОЛИМП - ПЕРВЕНСТВО РОССИИ ПО ФУТБОЛУ СРЕДИ КОМАНД КЛУБОВ ФНЛ СЕЗОНА 2019-2020
#ЛУЧШЕ ДОМА
ПОКА ЕДИНЫ - МЫ НЕПОБЕДИМЫ!

ОТБОР ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

КОНКУРС ДЕТСКИХ ТРЕНЕРОВ

ПРОШЕДШИЙ МАТЧ
15 марта 2020 г. Воронеж, Россия
Олимп — Первенство ФНЛ

Рисунок 2.

Из достоинств данного решения можно выделить:

- наличие подробнейшей истории футбольного клуба;
- наличие списка командного состава.

Недостатки:

- не интуитивное оформление списка матчей. Значение заголовков столбцов не интуитивно понятно, нигде информации о том, что они значат на сайте нет;
- мелкий шрифт. На устройствах с маленьким разрешением экрана не будет видно надписи;
- на странице списка игроков клуба позиции участников в команде написаны полупрозрачным серым шрифтом, что сложно читаемо.

2.3.2. Официальный сайт клуба Спартак

«Спартак» — российский профессиональный футбольный клуб из Москвы, основан 18 апреля 1922 года. Самый популярный

российский клуб по исследованию «Яндекса», один из самых популярных футбольных клубов страны по исследованию ВЦИОМ.

Входит в топ-20 самых популярных клубов Европы. Сайт -

<https://spartak.com/>

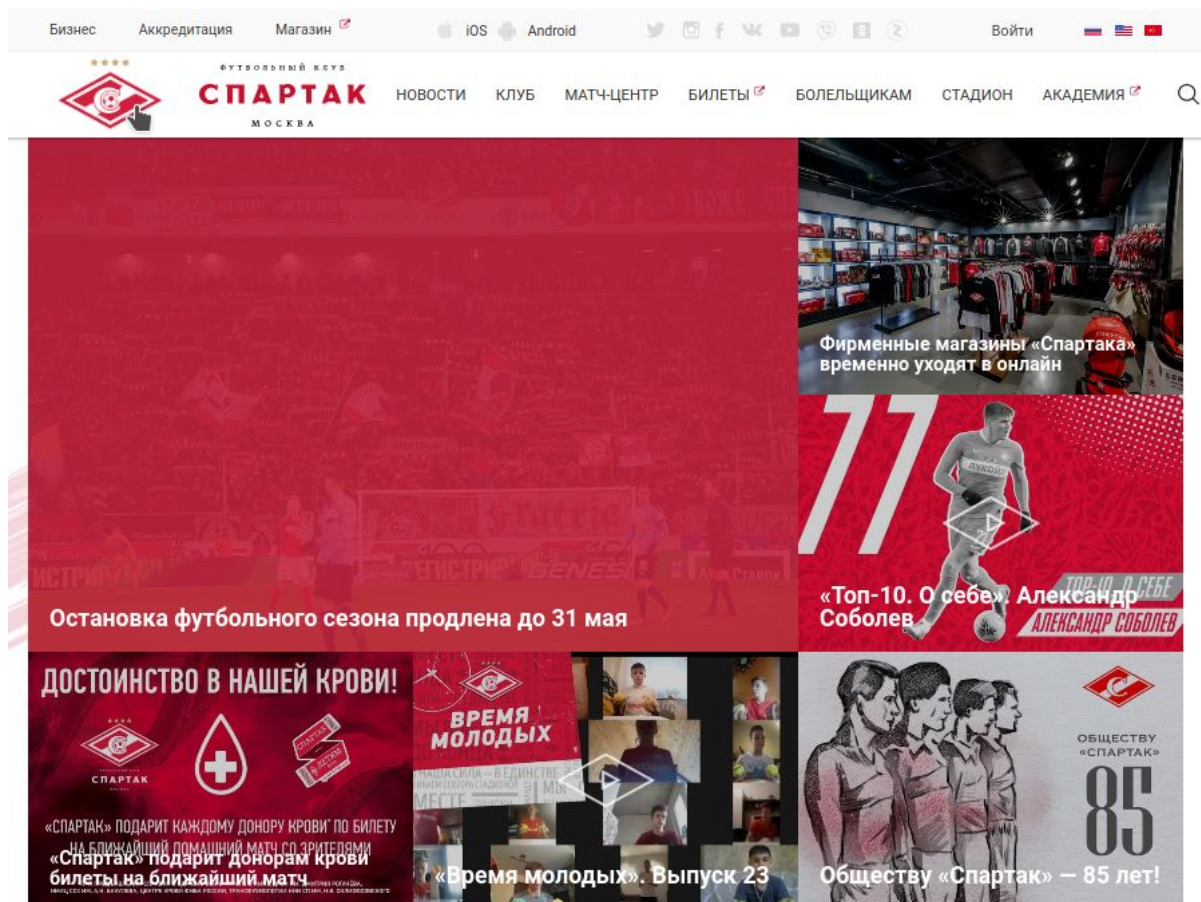


Рисунок 3.

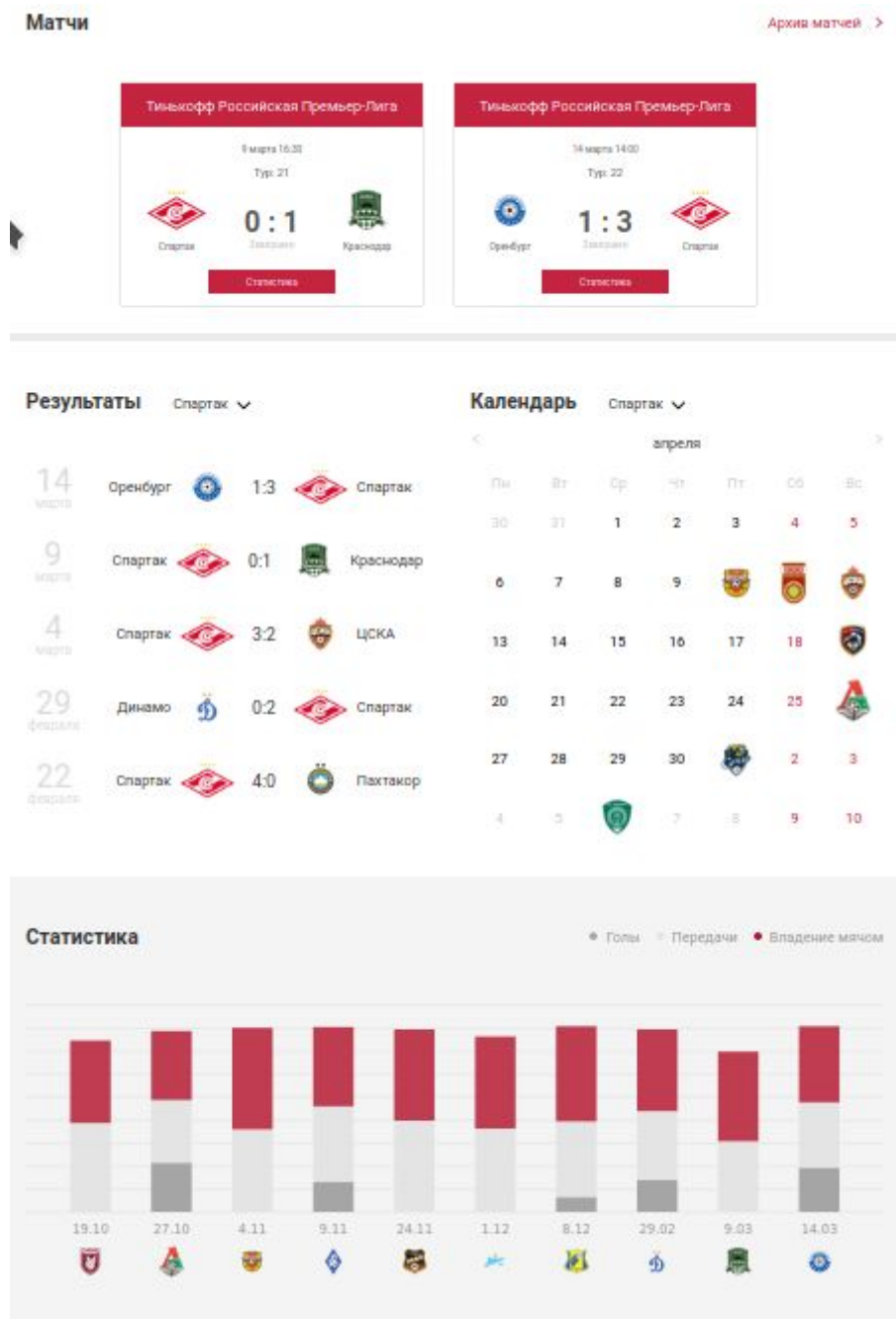


Рисунок 4.

Из достоинств данного решения можно выделить:

- привлекательный и интуитивный дизайн.

Недостатки:

- вместо истории клуба список матчей, то есть истории как таковой нет;
- перегруженный интерфейс и долгое время загрузки страницы на слабых устройствах;

- большое количество виджетов с различной информацией, излишне нагружает клиента;
- шрифты серым цветом мало различимы от фона.

2.3.3. Официальный сайт клуба Зенит

«Зенит» — советский и российский футбольный клуб из Санкт-Петербурга, выступающий в премьер-лиге. Сайт - <https://fc-zenit.ru/>

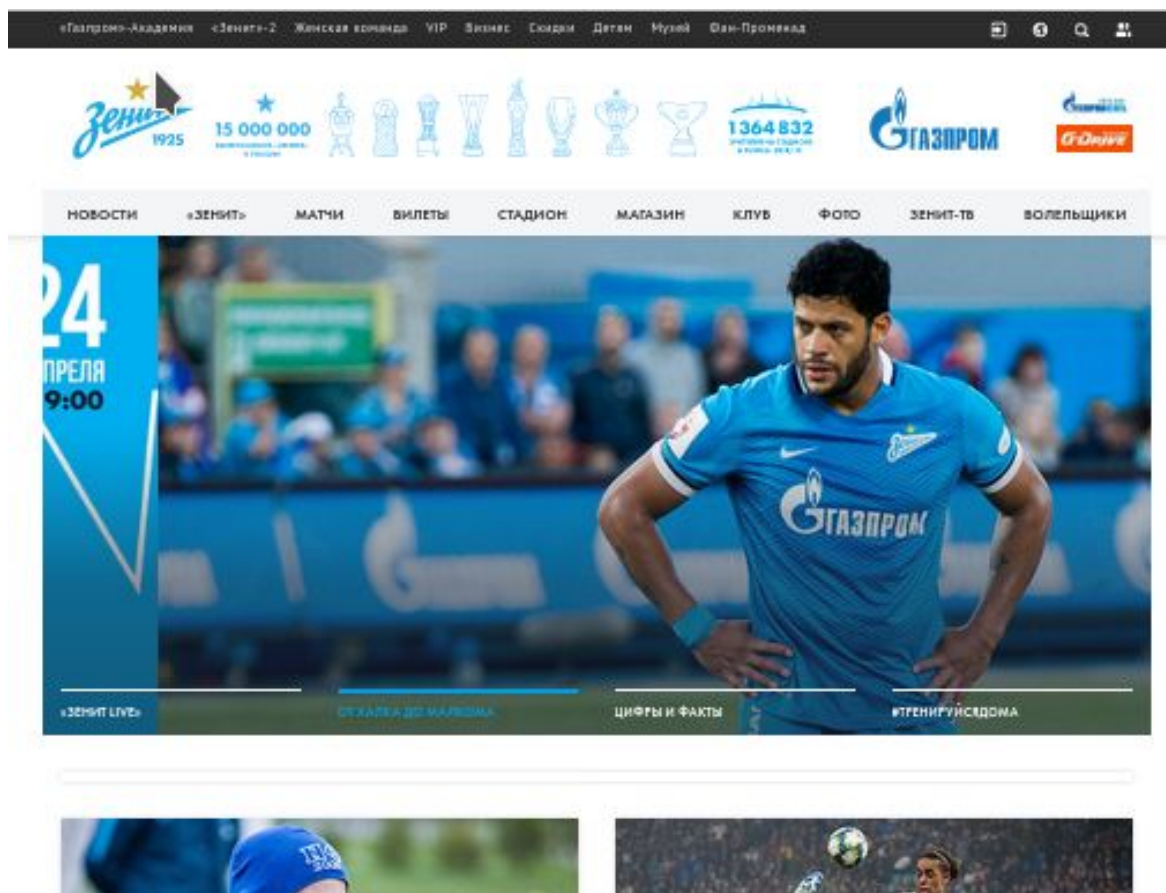


Рисунок 5.

Из достоинств данного решения можно выделить:

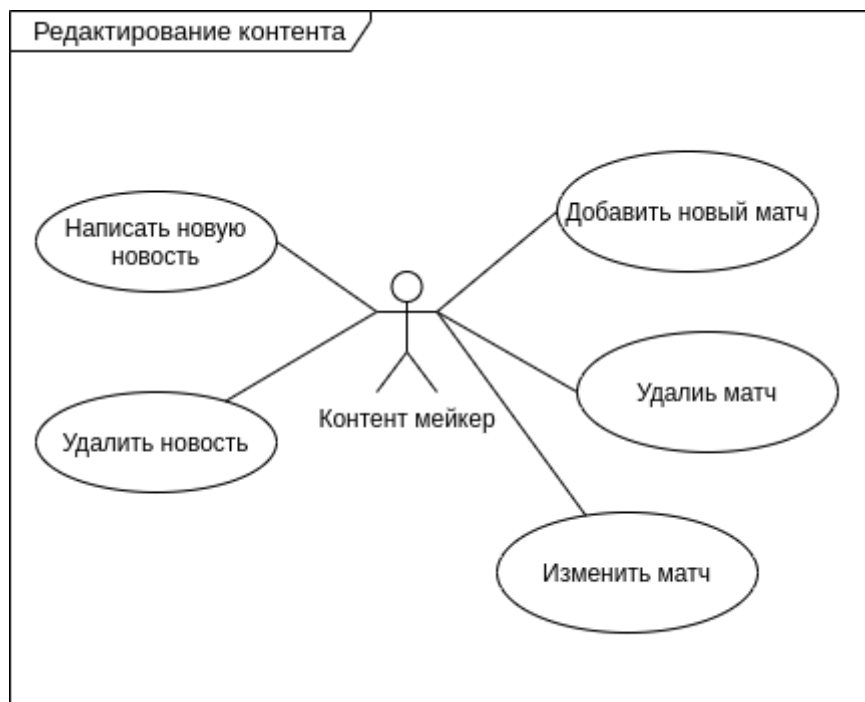
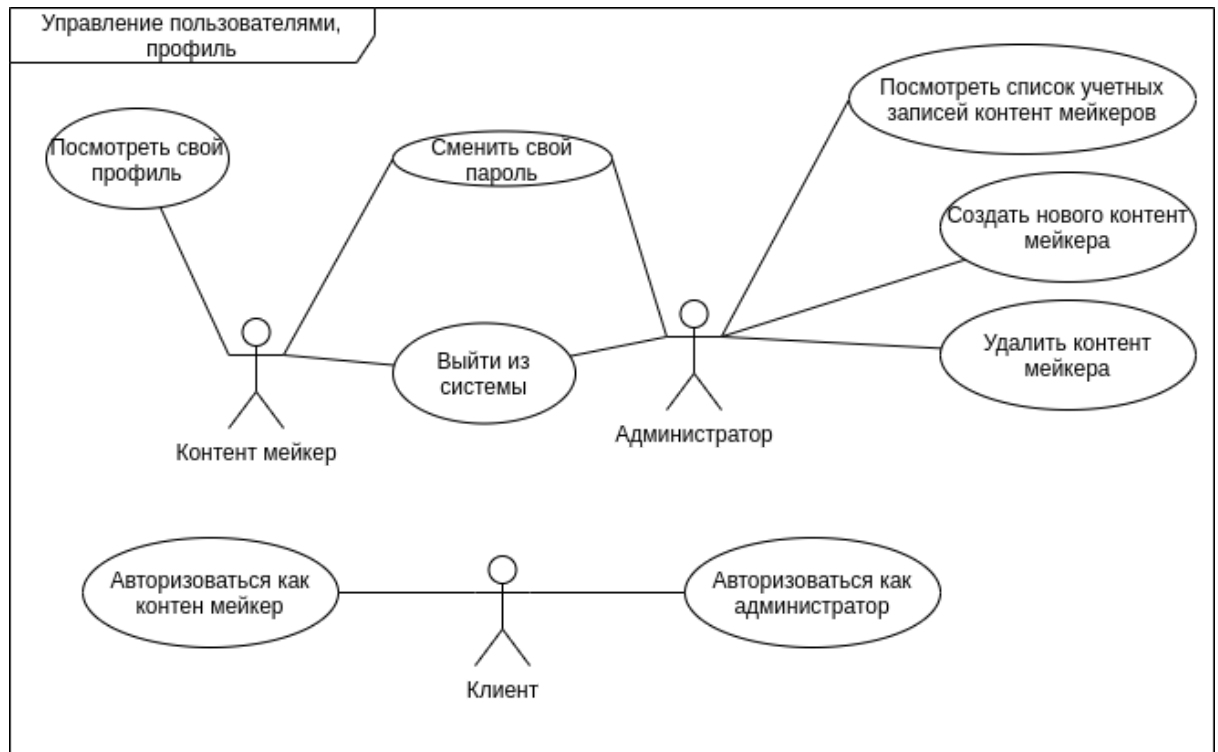
- привлекательный и интуитивный дизайн
- адаптивность под разные разрешения экрана

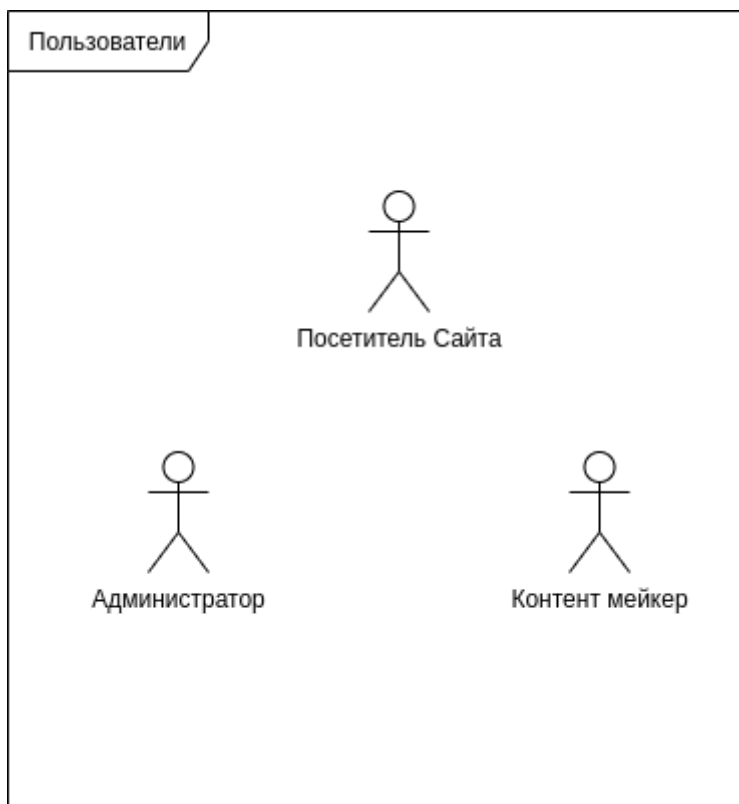
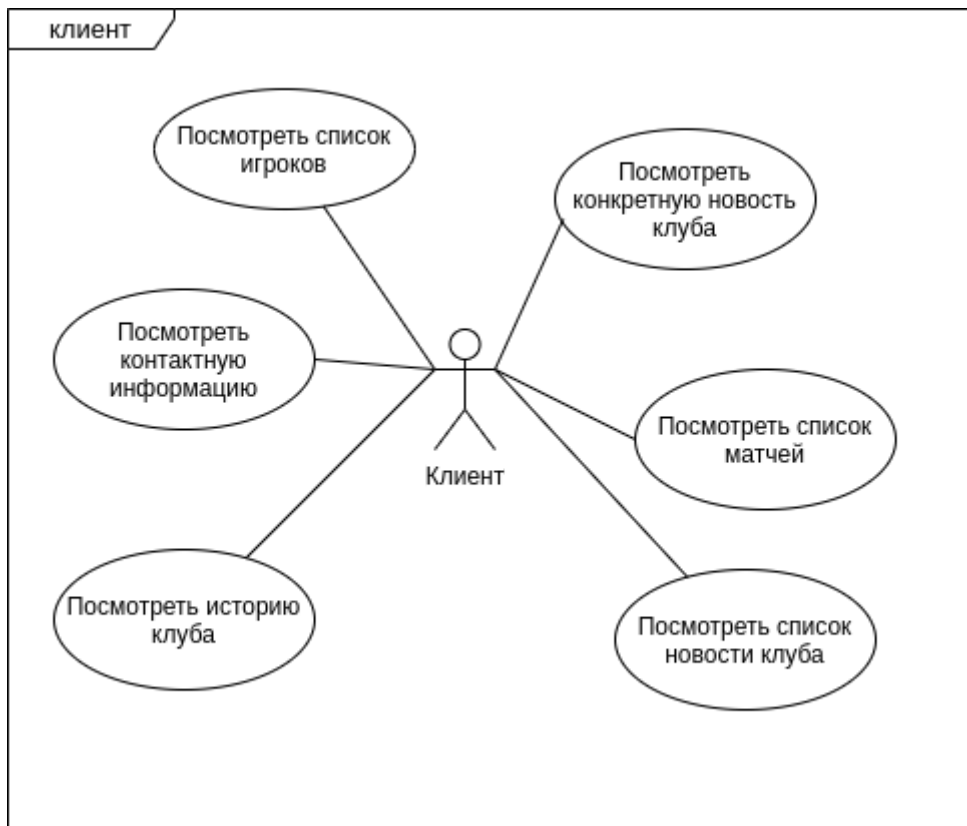
Недостатки:

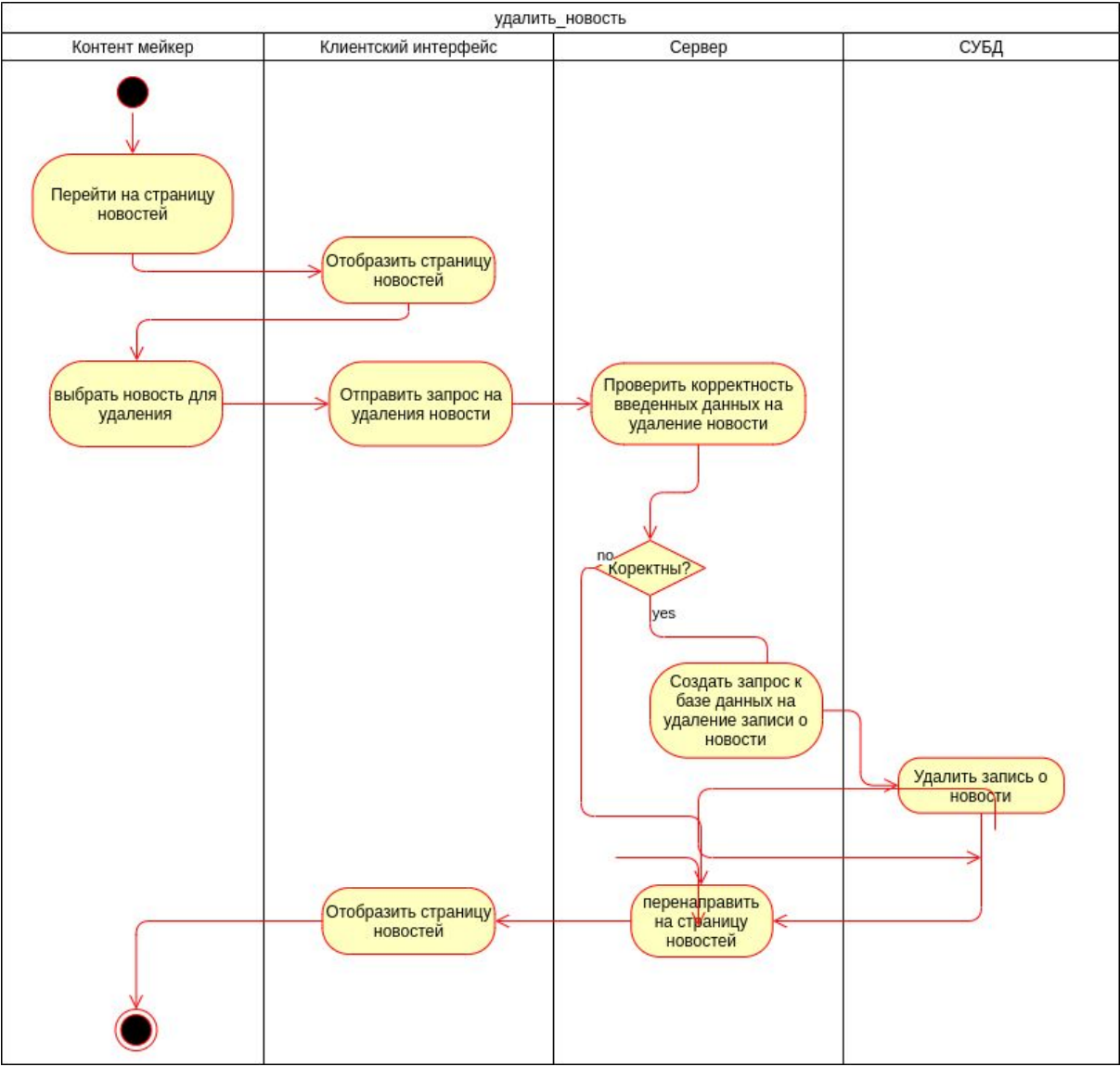
- перегруженный интерфейс и долгое время загрузки страницы на слабых устройствах

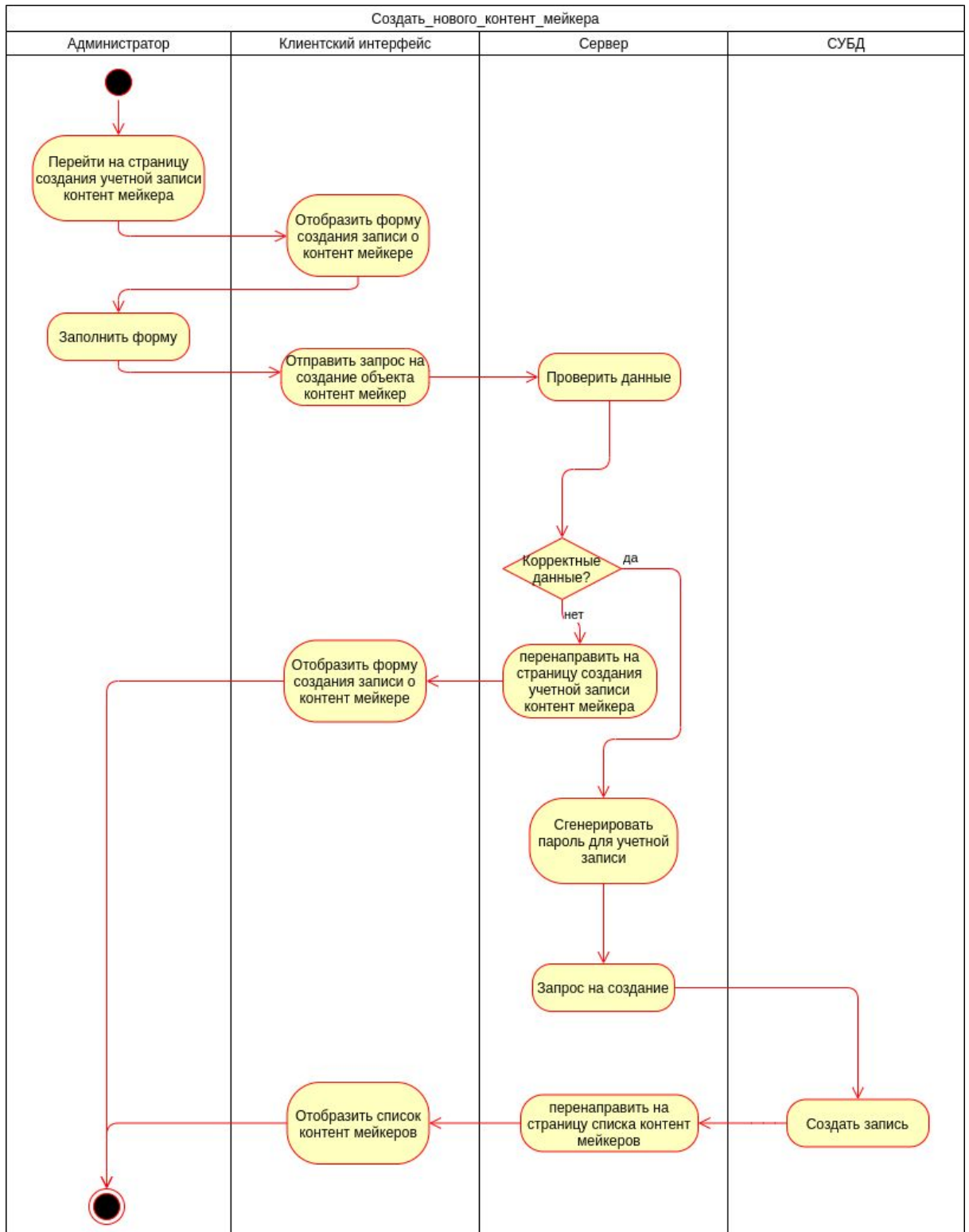
2.4. Анализ задачи

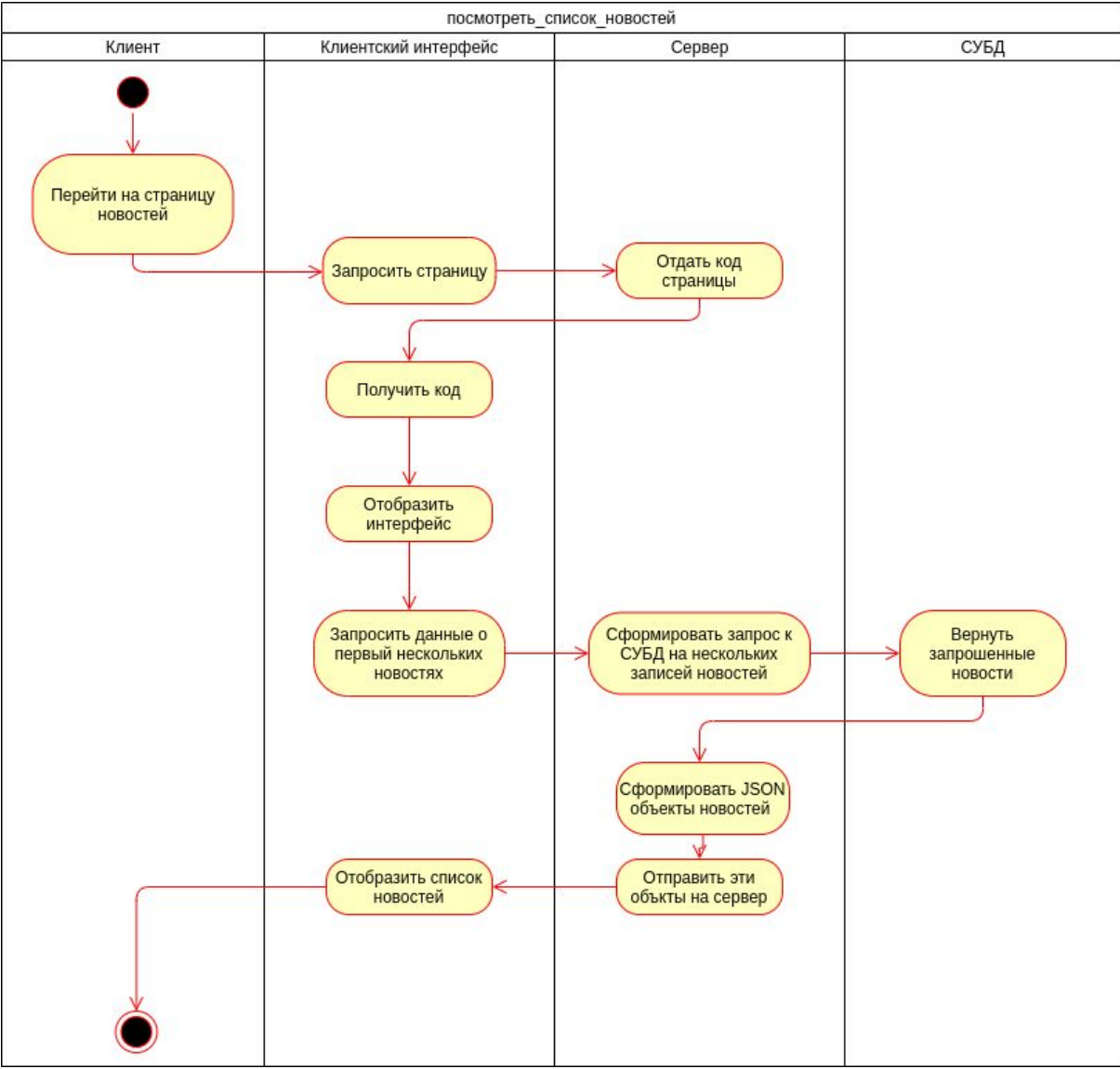
UML

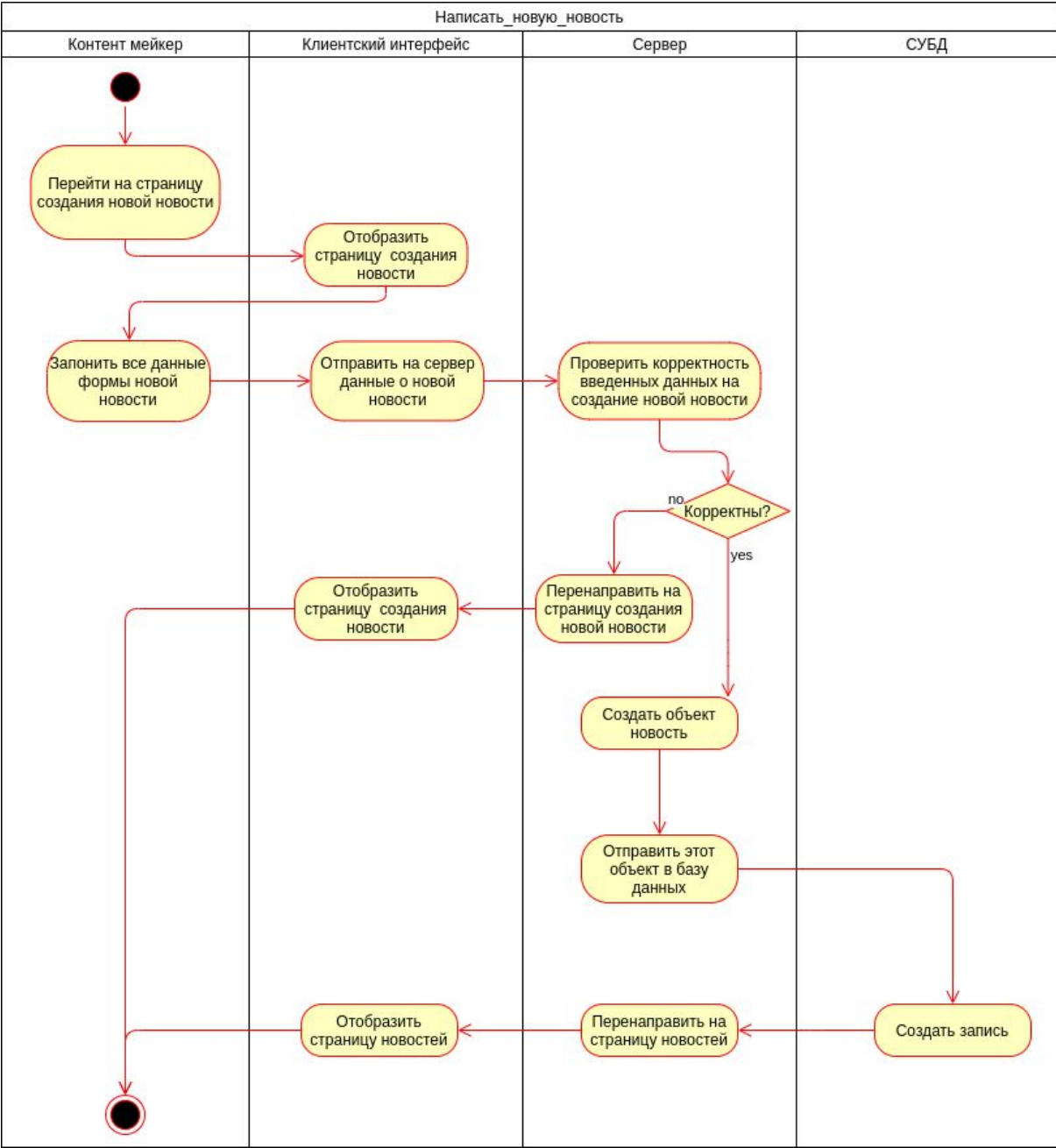


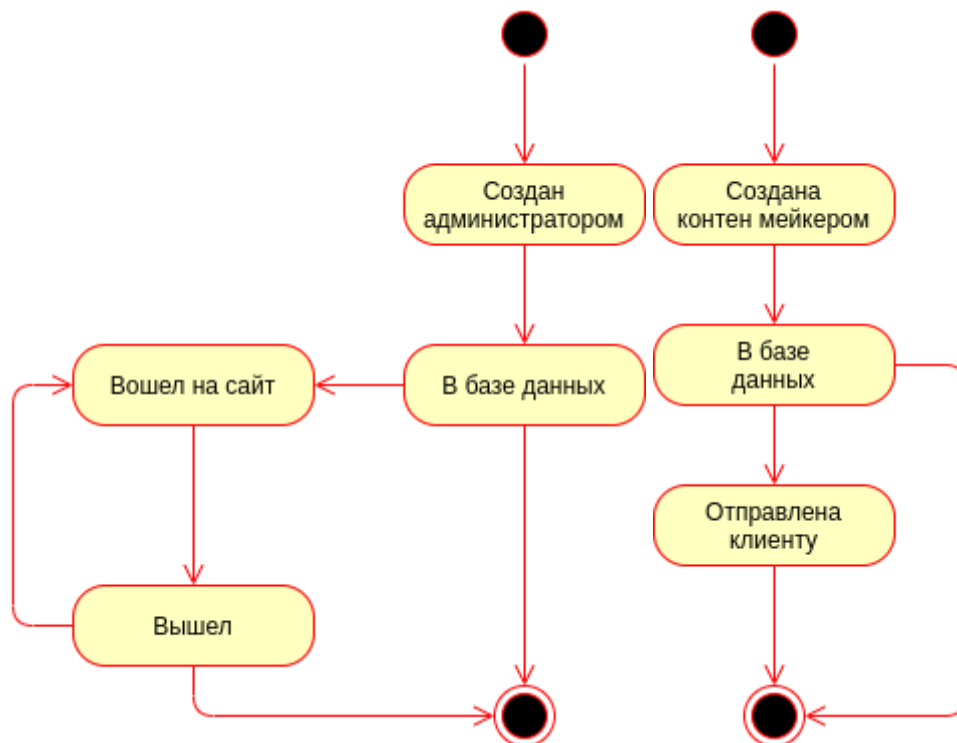
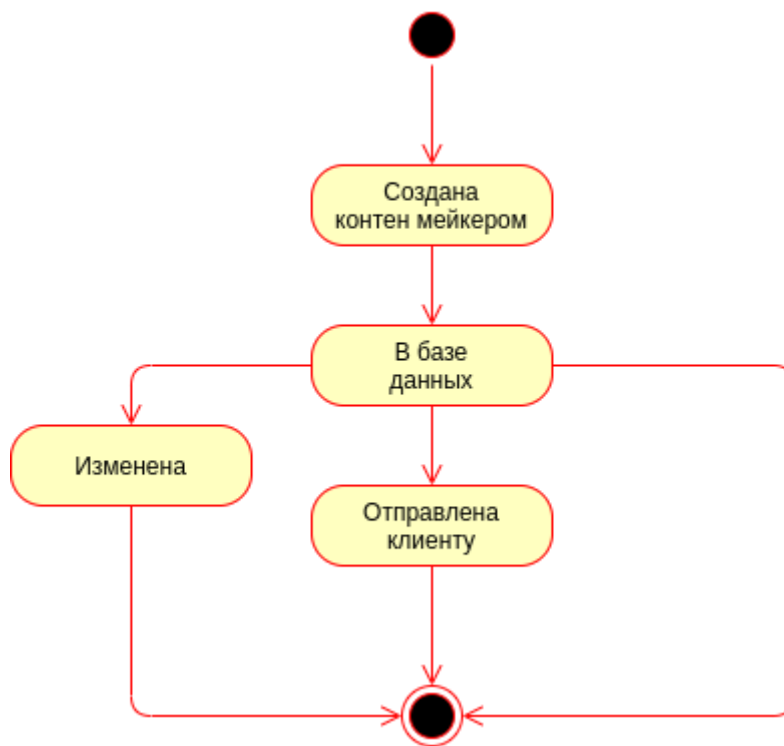


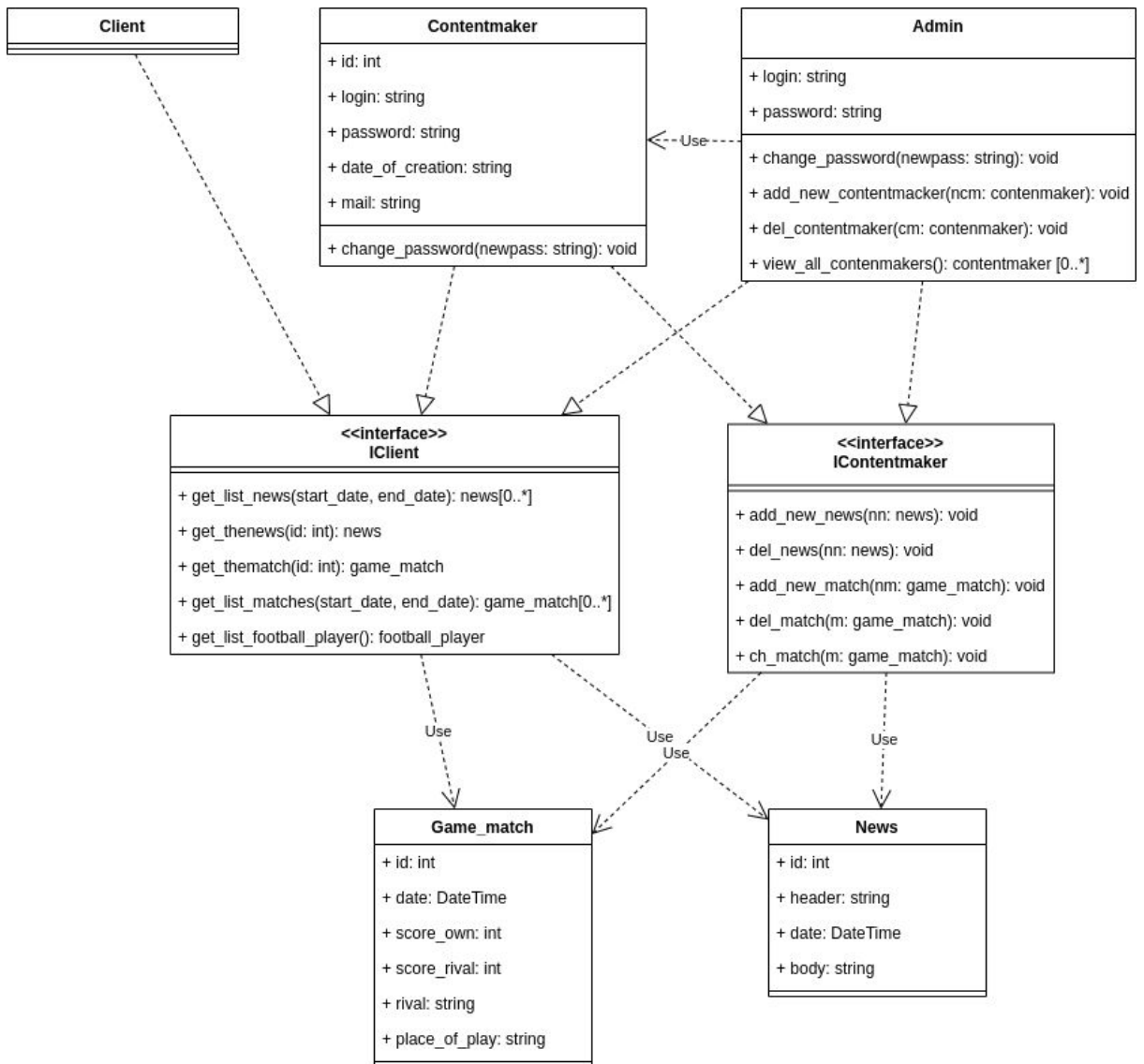


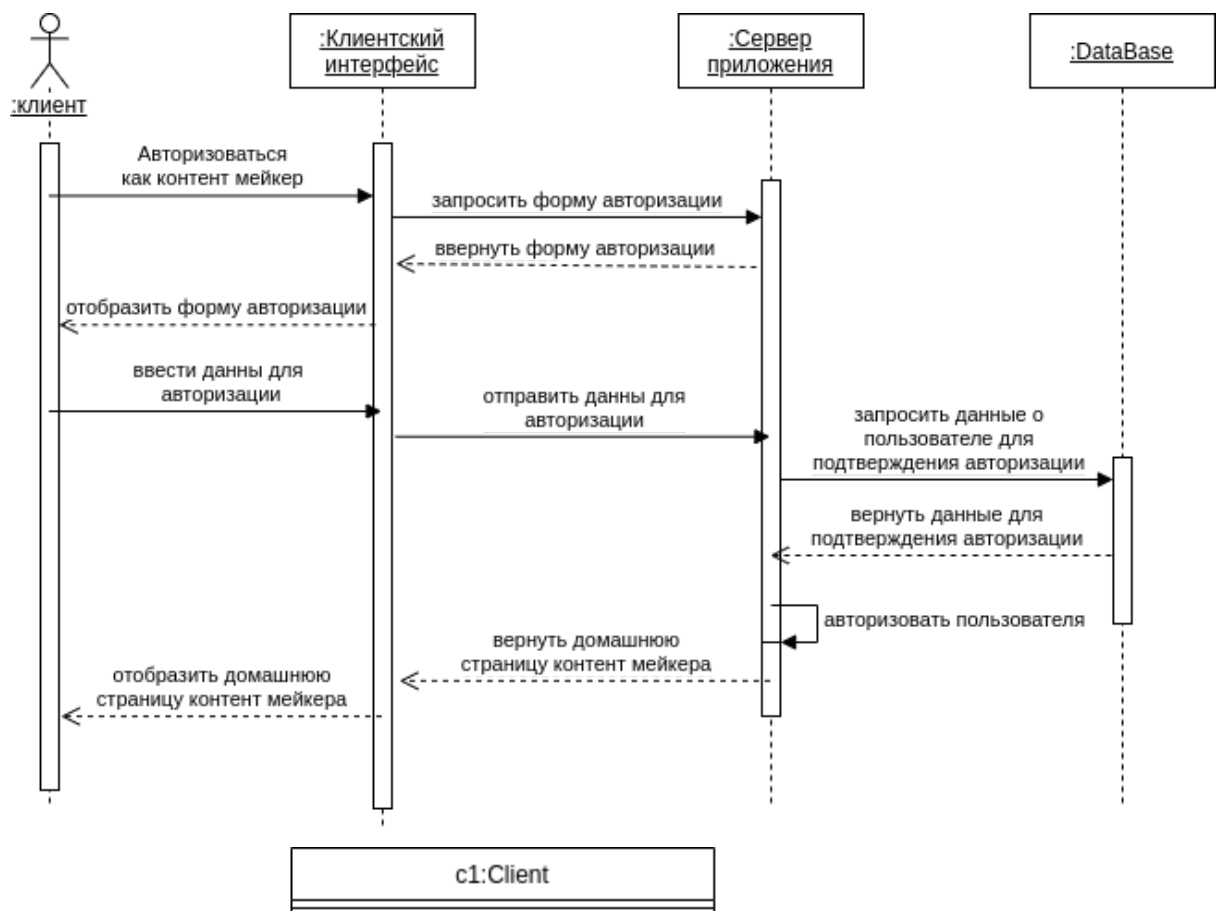










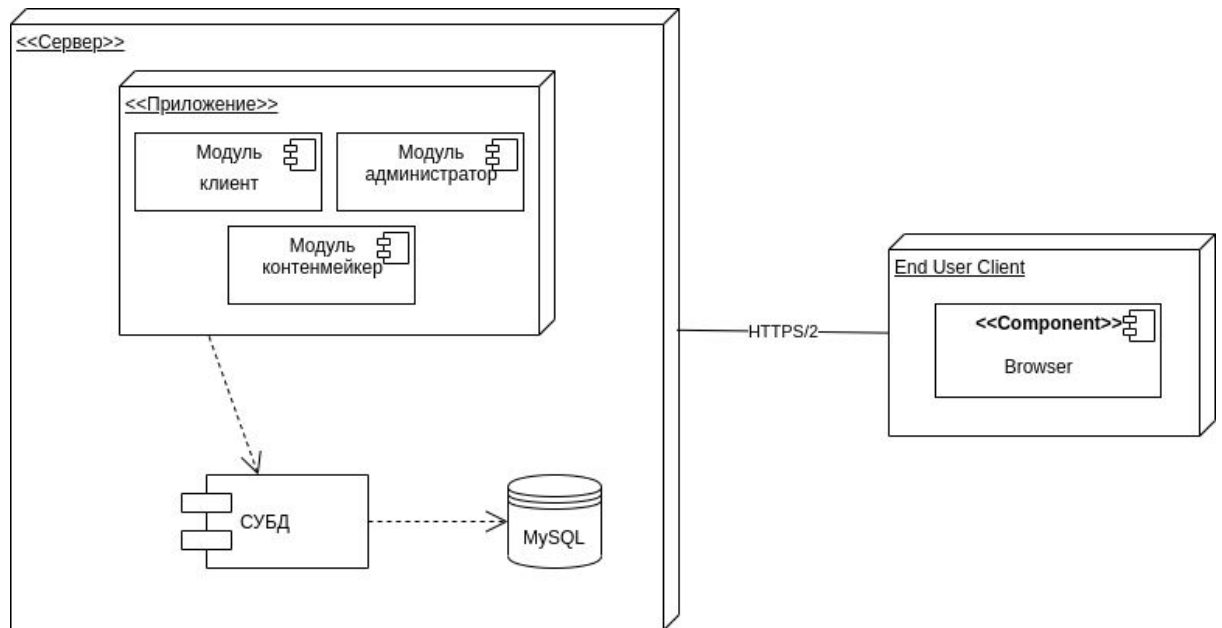


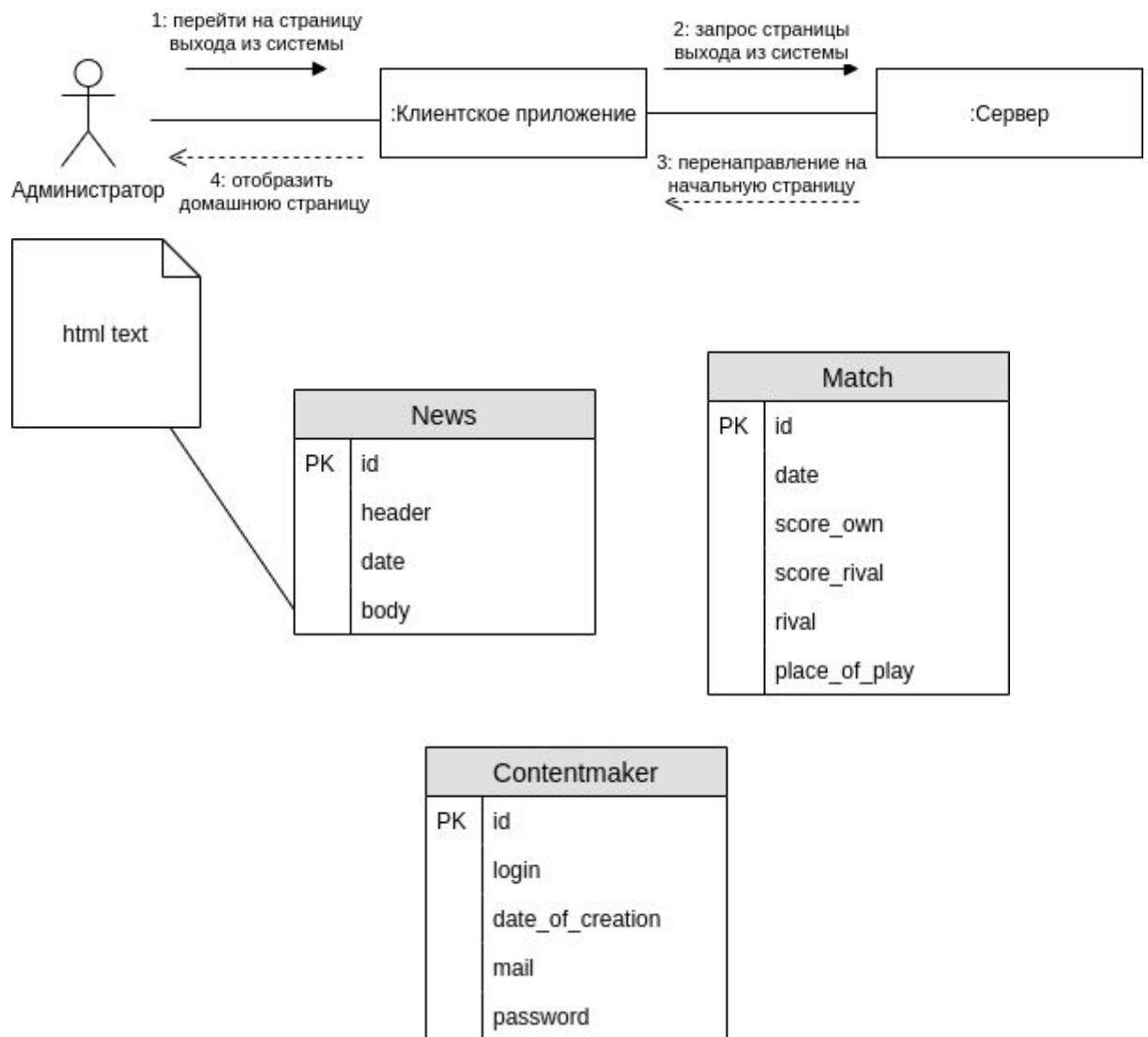
CoolCM:Contentmaker
id = 1
password = dontbrake
login = contmang1
date_of_creation = 2020.04.19
mail = contmag1@mail.org

admin:Admin
login = root
password = root

game1:Game_match
id = 1
date = 2000.1.1
score_own = 5
score_rival = 3
rival = Факел
+ place_of_play = г. Воронеж, Центральный стадион профсоюзов

n1:News
id = 1
header = «Смотрел из окна, видел мороз и заплакал». Ярошик вспомнил, как переходил в ЦСКА
date = 2000.1.1
body = Бывший полузащитник ЦСКА Иржи Ярошик рассказал, как переходил в московский клуб в 2003 году. Хавбек присоединился к армейцам за рекордную на тот момент сумму для российского футбол (3,7 миллиона долларов) и выступал в клубе два сезона, после чего перебрался в «Челси».





2.5. Анализ продуктовых сценариев

2.5.1. Пользователь просматривает какую-то новость

2.5.2. Пользователь смотрит историю клуба

2.5.3. Пользователь смотрит список матчей

2.6. Выбор методов и средств разработки

Система реализована на основе MVT шаблона.

MVT состоит из трех основных компонентов: Модель, Представление и Шаблон. Эти три слоя отвечают за разные вещи, но используются независимо. Фреймворк, реализующий данный шаблон, сам заботится о части контроллера (программный код,

который контролирует взаимодействие между моделью и представлением), оставляя нас с шаблоном. Шаблон представляет собой файл HTML, смешанный с языком шаблонизатором.

- Модель (Model) — слой доступа к данным. Этот слой знает всё о данных: как получить к ним доступ, как проверить их, как с ними работать и как данные связаны между собой.
- Представление (View) — слой бизнес-логики. Этот слой содержит логику, как получать доступ к моделям и применять соответствующий шаблон. Вы можете рассматривать его как мост между моделями и шаблонами.
- Шаблон (Template) — слой представления данных. Этот слой принимает решения относительно представления данных: как и что должно отображаться на странице или в другом типе документа.

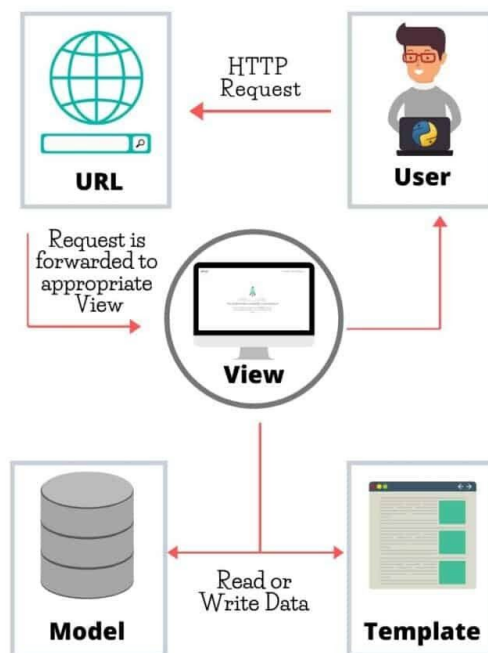


Рисунок 6.

MVT шаблон проектирования использовался во многом потому, что он отлично справляется со сценарием запрос-ответ. Основная черта такого сценария — короткое время жизни Template. Приходит

запрос, который передается в View, он инициирует какие-то процессы в модели, а затем создается Template, который просто заполняется данными из модели и передается клиенту в браузер.

2.6.1. Клиентская часть

Клиентская часть должна быть реализована в виде веб-страницы. Были использованы следующие языки: HTML, CSS, JavaScript. Выбор HTML и CSS обусловлен тем, что стандартизованные языки разметки документов в WEB.

Для реализации интерактивных элементов сайта используется JavaScript, как самый распространенный встраиваемый язык сценариев в браузерах Google Chrome и Mozilla Firefox.

2.6.2. Серверная часть

Для реализации серверной части был использован язык Python как язык с одним из самых больших комьюнити и одной из самых больших баз ответов.

Для реализации такой задачи, как отдать клиенту несколько HTML страниц, использовался микрофреймворк Flask. Он использует локальные треды внутри объектов, так что нет необходимости передавать объекты в пределах одного запроса от функции к функции, что уменьшает объем кода. Во Flask многие вещи предварительно сконфигурированы, на основе общей базовой конфигурации, что сокращает время развертывания и старта.

Для работы с базой данных выбран фреймворк SQLAlchemy — это программное обеспечение с открытым исходным кодом для работы с базами данных при помощи языка SQL. SQLAlchemy реализует технологию программирования ORM (Object-Relational Mapping), которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования. SQLAlchemy позволяет описывать структуры баз данных и способы взаимодействия с ними прямо на языке Python. Таким образом

сокращается время на проектирование схемы базы данных, этим будет заниматься фреймворк.

В качестве реляционных СУБД рассматривались варианты:

- MySQL
- MariaDB
- PostgreSQL

По производительности и масштабируемости перечисленные выше СУБД одинаково подходят под требования данного проекта. Но было выбрано MySQL, как СУБД с самой обширной документацией.

MySQL система управления базами данных использует стандартную форму SQL. Утилиты для проектирования таблиц имеют интуитивно понятный интерфейс. MySQL поддерживает до 50 миллионов строк в таблице.

3. Реализация

3.1. Клиентская часть

3.2. Серверная часть

4. Тестирование и обеспечение качества ПО

Заключение

Список использованных источников

1. по данным сайта

<https://www.internetworldstats.com/top20.htm>

2. по данным сайта <https://www.championat.com/>