

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»

**ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

по дисциплине  
ОСНОВЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Вариант №-3212

*Выполнил:*  
Студент группы Р3232  
Чмурова Мария  
Владиславовна  
*Проверила:*  
Бострикова Дарья  
Константиновна

г. Санкт-Петербург  
2024 год

## Оглавление

1	Задание.....	3
2	Требования .....	4
2.1	Организация структуры SRS на основе RUP.....	4
2.2	Атрибуты требований .....	9
3	Прецеденты и Use-Case диаграмма.....	10
3.1	Прецеденты .....	10
3.2	Use-Case Диаграмма.....	13
4	Вывод.....	14

# 1 Задание

**Вариант №3212:** Новостной агрегатор СМИ2 - <https://smi2.ru/>

Составить список требований, предъявляемых к разрабатываемому веб-сайту (в соответствии с вариантом). Требования должны делиться на следующие категории:

- Функциональные.
  - Требования пользователей сайта.
  - Требования владельцев сайта.
- Нефункциональные.

Требования необходимо оформить в соответствии с шаблонами RUP (документ SRS - Software Requirements Specification). Для каждого из требований нужно указать его атрибуты (в соответствии с методологией RUP), а также оценить и аргументировать приблизительное количество часов, требующихся на реализацию этого требования.

Для функциональных требований нужно составить UML UseCase-диаграммы, описывающие реализующие их прецеденты использования.

## **2 Требования**

### **2.1 Организация структуры SRS на основе RUP**

#### **1. Введение.**

##### **1.1. Цели.**

Данный документ представляет собой SRS. Его целью является детальное описание функциональных и нефункциональных требований к сайту СМИ2.

##### **1.2. Область применения.**

Документ предназначен для использования командой разработчиков, тестировщиками, а также заказчиками для разработки и тестирования сайта СМИ2 – новостного агрегатора просмотра новостей.

##### **1.3. Определения и аббревиатуры.**

СМИ2: сайт для публикации и просмотра новостей и статей

SRS: спецификация требований к программному обеспечению

Пользователь: основное лицо, которое будет обращаться к системе

##### **1.4. Ссылки.**

Методология RUP (слайд 20):

<https://se.ifmo.ru/documents/10180/671657/Лекции+по+ОПИ+v1.3.3.pdf/50ce1e06-00d9-4900-be9c-a3316a746d6d>

Техническая поддержка:

[support@mail.ru](mailto:support@mail.ru)

##### **1.5. Обзор документа.**

Документ содержит в себе требования к функциональности и характеристикам системы. Он включает в себя разделы по функциональным требованиям пользователей и владельцев сайта. Каждый раздел содержит конкретные требования, атрибуты и связанные с ними риски.

#### **2. Общее описание.**

## 2.1. Функциональность проекта.

Веб-сайт СМИ2 должен предоставлять пользователям

функциональность: просмотр свежих новостей на главной странице, фильтрация новостей по категориям, сортировка новостей по времени выхода новости, настройка ленты новостей по интересам.

## 2.2. Описание пользователей.

Группы пользователей включают в себя:

Авторизованные пользователи: просматривают новости, выкладывают их, редактируют и удаляют.

Неавторизованные пользователи: просматривают новости по определенным категориям, фильтруют и сортируют их.

Администраторы сайта: получают статистику от пользователей, ответственны за поддержание работы сайта.

## 2.3. Влияющие факторы и зависимости.

Пользователи обязаны иметь доступ к интернету.

Техническая поддержка система должна осуществляться в течение рабочего времени.

## 2.4. Ограничения.

Ограниченный бюджет на разработку и поддержку работы системы.

Интеграция должна происходить только со спонсированными внешними источниками новостей.

## 3. Требования.

### 3.1. Функциональные требования.

#### 3.1.1. Требования пользователей сайта.

3.1.1.1. Система должна обеспечивать возможность просматривать последние новостные статьи на главной странице.

3.1.1.2. Система должна обеспечивать авторизацию пользователей по электронной почте.

- 3.1.1.3. Система должна обеспечивать авторизованным пользователям возможность оставлять комментарии.
- 3.1.1.4. Система должна позволять фильтровать новости по категориям: Главное, Россия-Китай, <город-текущее местоположение пользователя>, Политика, Спорт, Наука, Бизнес, Технологии, Авто и мото, Шоу бизнес.
- 3.1.1.5. Система должна обеспечивать поиск новостей по ключевым словам.
- 3.1.1.6. Система должна обеспечивать сортировку новостей: по дате, по релевантности.
- 3.1.1.7. Система должна предоставлять пользователям персонализированные рекомендации новостей на основе их предпочтений и истории просмотров.
- 3.1.1.8. Система должна обеспечивать возможность настраивать свою ленту новостей, выбирая любимые темы.
- 3.1.1.9. Система должна обеспечивать управление контентом для авторизованных пользователей: добавления, редактирования или удаления новостных статей.

### 3.1.2. Требования администраторов сайта.

- 3.1.2.1. Система должна поддерживать такой контент, как видео и аудио записи, изображения.
- 3.1.2.2. Система должна обеспечивать для администраторов доступ к статистике, предоставляющей данные о заинтересованности пользователей в определенных темах.

## 3.2. Требования к пользовательским характеристикам ПО

- 3.2.1. Система должна обеспечивать корректную верстку сайта на различных устройствах: телефонах, ПК и планшетах всех современных браузеров.

3.2.2. Система должна поддерживать несколько языков для интерфейса и новостного контента: русский, украинский, казахский, белорусский.

3.2.3. Система должна обеспечивать возможность обновлять контент на странице каждые 15 минут неактивности пользователя. В случае невозможности обновления контента система должна информировать администраторов.

### 3.3. Требования к надежности.

3.3.1. Система должна хранить резервные копии данных в облачном хранилище Microsoft Azure Blob Storage. В случае потери данных система должна иметь возможность быстро их восстановить.

3.3.2. Система должна иметь резервные серверы на случай отказа основных серверов.

3.3.3. Система должна иметь коэффициент готовности системы – 98% (не больше 7–8 дней простоя в год).

3.3.4. Система должна уведомлять администраторов сайта о критических событиях: сбоях в работе системы или проблемы с обновлением новостей. Уведомления должны быть отправлены на электронную почту администраторов, указанную в их аккаунте.

### 3.4. Требования к производительности (Performance).

3.4.1. Система должна обеспечивать загрузку главной страницы не дольше 5 секунд.

3.4.2. Система должна обеспечивать загрузку страницы в интервале 1-2 секунды.

3.4.3. Система должна поддерживать достаточную пропускную способность для обработки одновременных запросов от пользователей в периоды пиковой активности (до 100 запросов в секунду).

3.4.4. Система должна не превышать время ответа на запрос пользователя в 300 миллисекунд.

3.4.5. Система должна иметь время восстановления в случае сбоев не более 1 часа.

### 3.5. Требования поддержки ПО.

3.5.1. Система должна горизонтально масштабироваться для поддержки роста трафика и объема контента. Это будет достигаться автоматическим добавлением новых серверов в кластер.

### 3.6. Ограничения разработки.

3.6.1. Система должна использовать языки программирования: HTML, CSS, JavaScript для клиентской стороны приложения. Spring для серверной стороны приложения.

3.6.2. Система должна использовать базу данных: PostgreSQL.

3.6.3. Система должна шифровать пользовательские данные с использованием SSL.

3.6.4. Система должна использовать библиотеку jQuery для упрощения работы с JavaScript.

3.6.5. Система должна быть совместима с операционными системами: Windows 10, macOS 12 (Monterey), и Linux (поддерживаются версии семейства Ubuntu 20.04 LTS и выше, CentOS 8 и выше).

### 3.7. Пользовательские интерфейсы.

3.7.1. Система должна соответствовать основному дизайну, указанному в брендбуке компании.

3.7.2. Система должна обеспечивать администраторам доступ к: Статистике, которая содержит информацию о количестве пользователей, посещающих самые популярные статьи и теги этих статей.



3.7.3. Система должна обеспечивать авторизованным пользователям доступ к:

Сервису настройки выкладываемых новостей: сервис содержит в себе разделы выкладывания новых новостей, редактирования старых новостей и удаления уже выложенных новостей.

3.7.4. Система должны обеспечивать всем пользователям доступ к:

Главной странице, отображающей последние новости с иконкой и заголовком.

Странице статьи, содержащей заголовок, описание новости и изображения, соответствующие новости.

Фильтрации, где пользователи могут указать фильтры новости по категориям.

Поиску новостей, по ключевым словам, с отображением результатов в реальном времени.

## 2.2 Атрибуты требований

Номер требования	Приоритет	Вероятный риск	Трудоемкость (человеко-часов)
3.1.1.1.	Must	Технический	10
3.1.1.2.	Must	Технический	8
3.1.1.3.	Must	Технический	10
3.1.1.4.	Should	Технический	7
3.1.1.5.	Could	Бизнес	5
3.1.1.6.	Could	Бизнес	5
3.1.1.7.	Must	Технический	12
3.1.1.8.	Must	Технический	8
3.1.1.9.	Must	Технический	15
3.1.2.1.	Must	Технический	12
3.1.2.2.	Must	Политический	10
3.2.1.	Must	Технический	20
3.2.2.	Should	Технический	10
3.2.3.	Should	Бизнес	6
3.3.1.	Must	Технический	12
3.3.4.	Should	Технический	5
3.4.3	Should	Технический	6
3.4.5.	Should	Технический	7
3.5.1.	Must	Ресурсный	10

### 3 Прецеденты и Use-Case диаграмма

#### 3.1 Прецеденты

Прецедент: просмотр новостей на главной странице
Id: 3.1.1.1.
Краткое описание: пользователь заходит на главную страницу сайта и просматривает последние новостные статьи.
Главные актеры: неавторизованный пользователь
Второстепенные актеры: нет
Предусловия: нет
Основной поток: Пользователь открывает главную страницу. Система загружает новостные статьи и отображает информацию: иконку новостного издания, заголовок. Пользователь может выбрать статью для просмотра новостей.

Прецедент: фильтрация новостей по тегам
Id: 3.1.1.2.
Краткое описание: пользователь выбирает определенную категорию новостей для фильтрации и просмотра только интересующего контента.
Главные актеры: неавторизованный пользователь
Второстепенные актеры: нет
Предусловия: нет
Основной поток: Пользователь открывает главную страницу. Система загружает категории Пользователь выбирает одну категорию из предложенных Система отображает новости только по выбранной категории

Прецедент: выбор новостей, по ключевым словам,
Id: 3.1.1.3.
Краткое описание: пользователь вводит ключевые слова для поиска, и система отображает новости, соответствующие введенным словам.
Главные актеры: неавторизованный пользователь
Предусловия: нет
Основной поток:

<p>Пользователь вводит ключевые слова в строку поиска</p> <p>Система выполняет поиск по ключевым словам</p> <p>Система отображает результаты поиска</p>
---

Прецедент: настройка ленты новостей
Id: 3.1.1.6.
Краткое описание: пользователь настраивает свою ленту новостей, выбирая любимые темы и предпочтения
Главные актеры: авторизованный пользователь
Предусловия: нет
<p>Основной поток:</p> <p>Система отображает доступные категории и темы.</p> <p>Пользователь выбирает любимые темы и категории.</p> <p>Система сохраняет настройки пользователя для персонализированной ленты новостей.</p>

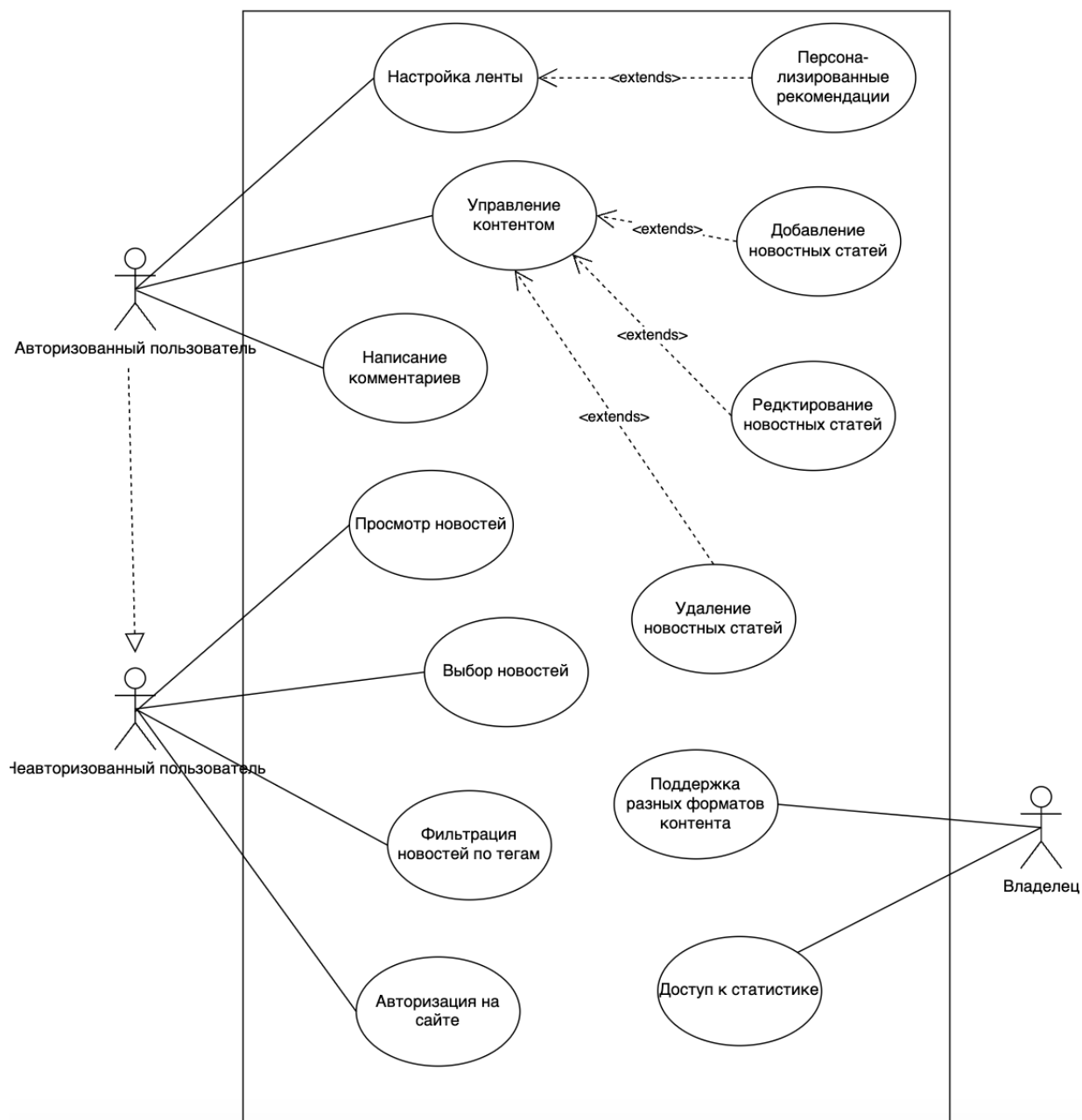
Прецедент: управление контентом
Id: 3.1.1.7.
Краткое описание: человек управляет контентом, имея возможность добавлять, редактировать и удалять новостные статьи через систему управления контентом
Главные актеры: авторизованный пользователь
Предусловия: нет
<p>Основной поток:</p> <p>Система предоставляет функции работы с новостями</p> <p>Владелец сайта выбирает нужное действие (добавление, редактирование, удаление).</p> <p>Альтернативный поток 1:</p> <p>Пользователь может добавлять новости</p> <p>Альтернативный поток 2:</p> <p>Пользователь может редактировать имеющиеся новости</p> <p>Альтернативный поток 3:</p> <p>Пользователь может удалять свои новости</p>

Прецедент: поддержка разных форматов контента
Id: 3.1.2.1.

Краткое описание: владелец сайта обеспечивает поддержку различных типов контента, таких как видео, аудио записи и изображения
Главные актеры: владелец
Предусловия: нет
<p>Основной поток:</p> <p>Владелец сайта открывает настройки контента.</p> <p>Система предоставляет возможность добавления и управления различными типами контента.</p> <p>Владелец сайта выбирает опции для поддержки видео, аудио записей и изображений.</p> <p>Система сохраняет настройки поддержки различного контента.</p>

Прецедент: доступ к статистике
Id: 3.1.2.1.
Краткое описание: владелец сайта получает доступ к статистике, включая данные о популярных статьях и заинтересованности пользователей в определенных темах
Главные актеры: владелец
Предусловия: нет
<p>Основной поток:</p> <p>Владелец сайта открывает раздел статистики в системе администрирования.</p> <p>Система предоставляет данные о популярности статей, количестве просмотров, комментариях и других метриках.</p> <p>Владелец сайта анализирует статистику и получает представление о предпочтениях пользователей и общей активности на сайте.</p>

### 3.2 Use-Case Диаграмма.



## **4 Вывод**

В ходе данной лабораторной работы я познакомилась со способами предъявления требований к проекту, научилась определять атрибуты требований и разделять требования по типу, а также создавать UML Use-Case диаграммы для функциональных требований.