Университет ИТМО

Факультет ФПИ и КТ

Лабораторная работа №1

По дисциплине

“Методы и средства программной инженерии”

Вариант 335125

Выполнили:

Барабанщиков А. Д.

Кочнев Р. Д.

Группа: Р32081

Преподаватель:

Абузов Я. А.

Санкт-Петербург, 2023

## Текст задания

Вариант №335125: Рамблер - главная страница. Главная страница портала Рамблер. Новости, бесплатная почта, поиск по Интернету, рейтинг сайтов Топ100. А также автомобили, спорт, финансы, игры, знакомства и другие сервисы - <http://www.rambler.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.

## Software Requirements Specification

### 1. Introduction (Введение)

#### 1.1 Purpose

Цель этого документа - предоставить полное описание требований к разрабатываемому веб-приложению и его окружения. Документ можно рассматривать как соглашение между заказчиком и исполнителем о продукте, который должен быть разработан.

#### 1.2 Scope (Область применения)

Документ относится к разрабатываемому веб-порталу rambler.ru. Описанная в этом документе система позволит пользователям использовать портал для поиска информации в интернете, просмотра новостей, использования почты и других сервисов.

#### 1.3 Definitions, Acronyms and Abbreviations (Определения и аббревиатуры)

| **Термин** | **Определение** |
| --- | --- |
| Бизнес-риски | Потеря репутации при поломке |
| Ресурсы на выполнение требования | Количество денег и времени на выполнение требования |
| Технические требования | Требуемая квалификация людей для выполнения требования |

#### 1.4 References (Ссылки).

* <https://www.rambler.ru/>

#### 1.5 Overview (Обзор документа)

Следующий раздел, Overall Description, представит общее описание разрабатываемого продукта. В частности, опишет предполагаемый функционал продукта, различные ограничения и зависимости на высоком уровне.

Третий раздел, Specific Requirements, содержит конкретное описание различных функций, требований к удобству, безопасности и надежности, необходимых при разработке системы. Также в нем указаны технологии, системы разработки и прочие инструменты, предназначенные непосредственно для разработчиков.

### **2.** **Overall Description (Общее описание)**

#### 2.1 Product functions (Функционал продукта)

Разрабатываемая система должна осуществлять поиск информации и других веб-сайтов в интернете. Также необходимо наличие сервиса электронной почты, сервиса показа новостей с делением по различным категориям, сервиса онлайн-игр, сервиса онлайн-знакомств, погода. Каждый из сервисов должен отображаться на главной странице-поиске в виде виджета, все сервисы должны быть привязаны к единому аккаунту, объединяющему все сервисы.

#### 2.2 User characteristics (Описание пользователей)

| **Группа пользователей** | **Взаимодействие с системой** |
| --- | --- |
| Администраторы | Управление всеми процессами системы, просмотр различных отчетов, возможность изменения алгоритмов и прочее |
| Менеджер | Просмотр финансовых отчетов, работа с рекламой |
| Тех. поддержка | Доступ к техническим конфигурациями системы, изменение и просмотр данных пользователей |
| Редактор | Редактирование новостей, добавление контента в разные сервисы |
| Пользователь | Возможность пользования всеми предоставленными сервисами (персонализированный поиск и новости, почта, игры и другое) |
| Гость | Поиск в интернете без персонализированных результатов, возможность просмотра новостей, а также возможность зарегистрироваться в системе |

#### 

#### 2.3 Assumptions and dependencies (Влияющие факторы и зависимости)

Веб-приложение должно предусматривать зависимость от сторонних API, связанных с предоставлением данных о погоде, новостях и др.

#### 2.4 Сonstraints (Ограничения)

Веб-приложение должно отображаться корректно во всех браузеров, начиная с IE10. Пользователь любого браузера должен иметь полный доступ ко всем возможностям портала в соответствии с его ролью.

Приложение должно безопасно хранить конфиденциальные данные пользователей и запрещать несанкционированный доступ к данным.

Приложение должно регулярно совершать резервное копирование во избежании потери данных пользователей.

### 3. Specific Requirements (Спецификация требований)

#### 3.1 Functionality (Функциональные требования)

3.1.1 Поисковой робот должен парсить очередную веб-страницу, выделяя из нее главное содержимое, основные мета-теги, переходить по всем возможным ссылкам, составлять карту сайта (sitemap) и выделять ключевые слова.

3.1.2 Система должна ежедневно индексировать 100.000.000 страниц.

3.1.3 Система индексации должна уметь сопоставлять ключевым словам в запросе индексированные веб-страницы, при этом ранжировать страницы по релевантности содержимого.

3.1.4 Электронная почта должна принимать письма на собственный домен и отправлять письма на различные домены.

3.1.5 Необходимо реализовать систему классификации писем, выделяющую наиболее важные письма для конкретного пользователя, а также фильтруя спам.

3.1.6 Необходимо реализовать систему менеджмента писем, позволяющую пользователю архивировать, удалять, помечать письма метками, добавлять различные папки и категории.

3.1.7 Предоставлять возможность просмотра ленты новостей.

3.1.8 Предоставлять возможность сортировки новостей по тегам, по географическим зонам, категориям (Политика, Технологии, Экономика, Общество, Происшествия, Спорт, Культура).

3.1.9 Предоставлять возможность поделиться статьей в популярных социальных сетях.

3.1.10 Предоставлять возможность комментирования прочитанных статей

3.1.11 Предоставлять возможность быстро перейти к прочтению похожих статей

3.1.12 Предоставлять возможность просмотра текущей погоды на период до 30 дней в зависимости от геолокации пользователя.

3.1.13 Предоставлять возможность просмотра текущего курса валют.

3.1.14 Предоставлять возможность изменения языка интерфейса (английский, русский)

3.1.15 Предоставлять возможность выводить виджеты различных внутренних сервисов на главную страницу сайта.

| **№ требования** | Приоритетность | Трудоемкость человеко-час | Стабильность |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.1.1 | 10 | 300 | Средняя |
| 3.1.2 | 8 | 100 | Низкая |
| 3.1.3 | 10 | 100 | Средняя |
| 3.1.4 | 6 | 100 | Средняя |
| 3.1.5 | 8 | 20 | Высокая |
| 3.1.6 | 10 | 15 | Высокая |
| 3.1.7 | 4 | 10 | Высокая |
| 3.1.8 | 8 | 6 | Высокая |
| 3.1.9 | 5 | 2 | Высокая |
| 3.1.10 | 1 | 3 | Средняя |
| 3.1.11 | 2 | 6 | Высокая |
| 3.1.12 | 6 | 5 | Высокая |
| 3.1.13 | 4 | 4 | Средняя |
| 3.1.14 | 7 | 10 | Средняя |
| 3.1.15 | 7 | 5 | Средняя |

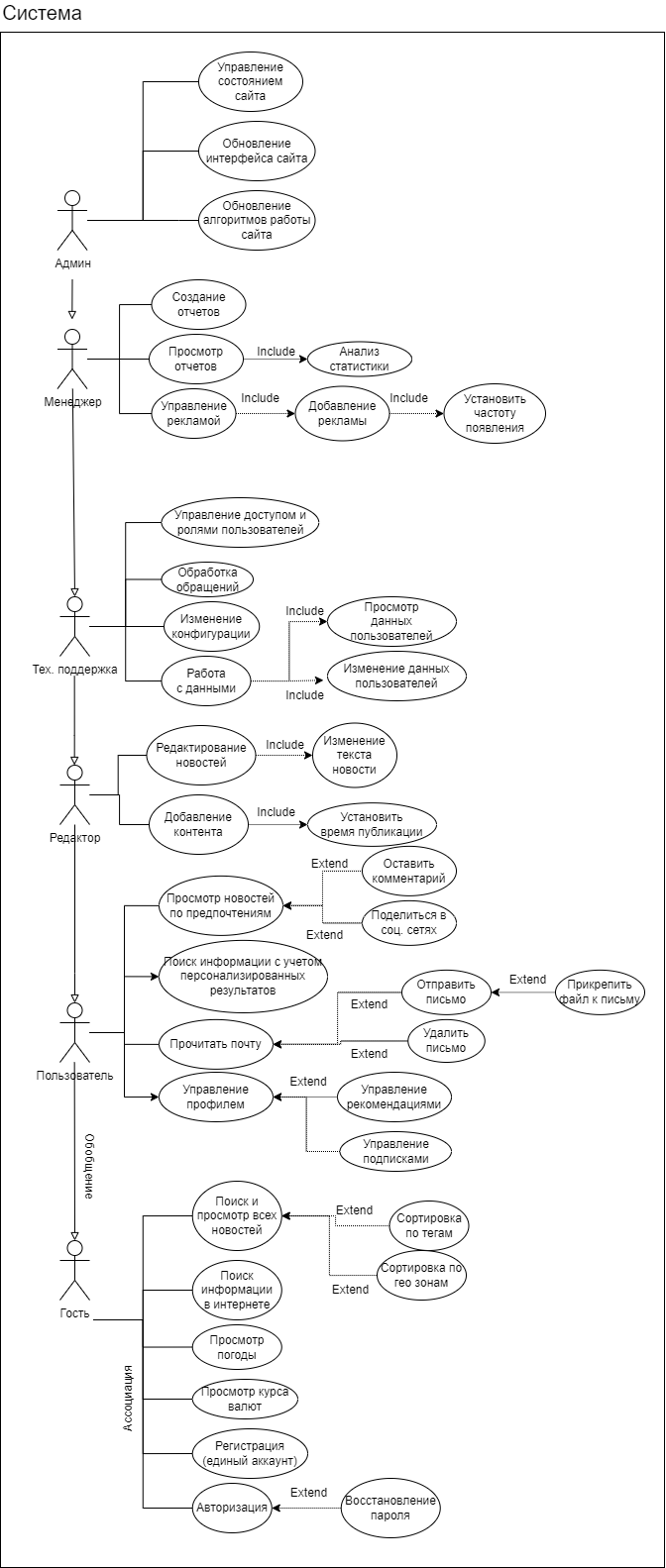
| **№ требования** | **Тип риска: Вероятность наступления** | **Вероятность** | **Масштаб потерь** | **Экспозиция**  **риска** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1.1 | Ресурсные:  высокие  Бизнес-риски:  высокие  Технические:  высокие | 0,70 | 10,00 | 7 |
| 3.1.2 | Ресурсные:  высокие  Бизнес-риски:  средние  Технические: очень  высокие | 0,80 | 8,00 | 6,4 |
| 3.1.3 | Ресурсные:  высокие  Бизнес-риски:  высокие  Технические:  высокие | 0,60 | 8,00 | 4,8 |
| 3.1.4 | Ресурсные: средние  Бизнес-риски:  средние  Технические:  средние | 0,30 | 8,00 | 2,4 |
| 3.1.5 | Ресурсные: средние  Бизнес-риски:  средние  Технические:  средние | 0,20 | 2,00 | 0,4 |
| 3.1.6 | Ресурсные: низкие  Бизнес-риски:  средние  Технические:  низкие | 0,10 | 2,00 | 0,2 |
| 3.1.7 | Ресурсные: низкие  Бизнес-риски:  средние  Технические:  средние | 0,30 | 4,00 | 1,2 |
| 3.1.8 | Ресурсные: низкие  Бизнес-риски:  средние  Технические:  низкие | 0,20 | 2,00 | 0,4 |
| 3.1.9 | Ресурсные: низкие  Бизнес-риски:  низкие  Технические:  низкие | 0,10 | 1,00 | 0,1 |
| 3.1.10 | Ресурсные: средние  Бизнес-риски:  средние  Технические:  средние | 0,30 | 2,00 | 0,6 |
| 3.1.11 | Ресурсные:  низкие  Бизнес-риски:  средние  Технические:  средние | 0,30 | 2,00 | 0,6 |
| 3.1.12 | Ресурсные:  низкие  Бизнес-риски:  низкие  Технические:  низкие | 0,10 | 2,00 | 0,2 |
| 3.1.13 | Ресурсные:  низкие  Бизнес-риски:  низкие  Технические:  низкие | 0,10 | 1,00 | 0,1 |
| 3.1.14 | Ресурсные:  средние  Бизнес-риски:  средние  Технические:  средние | 0,30 | 4,00 | 1,2 |

#### 3.2 Usability (Требования к удобству использования)

3.2.1 Поиск персонализированной информации, согласно предпочтениям пользователя.

3.2.2 Просмотр новостей, согласно предпочтениям пользователя.

3.2.3 Современный интерфейс почты со всеми популярными интерфейсами.



| № требования | Время обучения обычного пользователя | Время обучения опытного пользователя | Среднее время выполнения типовых задач |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.2.1 | 10мин | 5 мин | 1 мин |
| 3.2.2 | 10мин | 15 мин | 10 мин |
| 3.2.3 | 10мин | 5 мин | 1 мин |

#### 3.3 Reliability (Требования к надежности)

*3.3.1*  *Доступность система должна составлять не менее 99.97% (150 минут простоя в год).*

*3.3.2 В случае ошибки на одном из нескольких кластеров восстановление работоспособности системы без этого кластера должно составлять не более 5 минут, при этом полное восстановление работоспособности со всеми кластерами должно составлять не более 60 минут. В случае ошибки межкластерного взаимодействия на восстановление системы должно уйти не более 60 мин.*

*3.3.2 Количество критических ошибок в которых необходима остановка и перезапуск всей системы не должно превышать 15% от общего числа ошибок.*

#### 3.4 Performance (Требования к производительности)

*3.4.1* *Среднее время ответа от сервера должно быть около 0.1с, при этом максимальное время ответа не должно превышать 0.3с.*

*3.4.2* *Система должна иметь возможность обрабатывать до 1000 запросов в секунду.*

*3.4.3 Пиковая нагрузка на систему (1000 запросов в секунду) не должна загружать каждый CPU более чем на 80%.*

*3.4.4 Общий объем занимаемой памяти на каждом диске должен составлять не более 80% от максимального объема диска.*

#### 3.5 Design Constraints (Ограничения разработки)

*3.5.1* *Frontend технологии: Typescript, React, Redux + RTK query.*

*3.5.2 Backend технологии: Spring Boot (web MVC, Spring Data, Spring Security).*

*3.5.3 Взаимодействие Frontend и Backend должно осуществляться посредством REST API в формате JSON.*

*3.5.4 Используемая база данных: MySQL.*

*3.5.5 Использовать систему контроля версий: git, удаленный репозиторий: GitLab.*

*В процессе разработки использовать главную ветку main для хранения рабочей версии ПО, использовать ветку dev для разработки, для каждой отдельной фичи создавать новую ветку, которую после окончания разработки и тестирования фичи сливать в dev.*

*3.5.6 Рабочая версия на production должна выполняться внутри K8s-кластера.*

*3.5.7 Разработка должна осуществляться в соответствии с гибкой методологией: Agile.*

#### 3.6 Interfaces (Интерфейсы)

3.6.1 User Interfaces (Пользовательские интерфейсы)

Пользовательский интерфейс предоставляется в виде HTML5 страницы со стилями CSS и языком клиентских сценариев JS. Рендер полученного гипертекста осуществляется браузером.

3.6.2 Hardware Interfaces (Аппаратные интерфейсы)

Аппаратные интерфейсы системы должны включать в сетевые интерфейсы взаимодействия.

3.6.3 Software Interfaces (Программные интерфейсы)

Предложение должно предоставлять API, осуществляющий все возможности графического интерфейса для других программ. Доступ к API должен осуществляться по специальному ключу, правила пользования API портала должны быть отражены в документации. Формата выходных данных: JSON.

3.6.4 Communications Interfaces (Сетевые интерфейсы)

Каждый кластер системы должен иметь сетевой интерфейс с пропускной способностью 1Gb/s, при этом общая пропускная способность сетевых интерфейсах должна составлять не менее 10GB/s.

#### 3.7 Licensing Requirements (Требования к лицензированию)

*Проприетарная лицензия: Commercial License.*

## Вывод

В ходе выполнения работы мы узнали про структуру SRS-документа, а также ознакомились с методологией RUP. Создали список требований, предъявляемых к веб-сайту, для функциональных требований составили UML Use Case - диаграммы, описывающие реализующие их прецеденты использования.