**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе № 1 по дисциплине «**Методы и средства программной инженерии**»

Вариант 1707

Автор: Иванов Андрей Вячеславович

Факультет: ПИиКТ

Группа: P32101

Преподаватель: Цопа Евгений Алексеевич



Санкт-Петербург, 2023

**Задание:**

**Вариант №1707:** "Потеряшка" - Центр помощи бездомным животным. Поиск и пристройство потерянных и бездомных животных. Помощь животным, попавшим в беду. Санкт-Петербург - [http://poteryashka.spb.ru](http://poteryashka.spb.ru/" \t "_blank)

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.

**Отчёт по лабораторной работе должен содержать:**

1. Документ Software Requirements Specification, содержащий список требований к сайту.
2. UseCase-диаграммы прецедентов использования, реализующих функциональные требования.
3. Выводы по работе.

**Software Requirements Specification**

**(Спецификация требований к продукту)**

#### **1.** **Introduction (Введение)**

##### **1.1** **Purpose (Назначение)**

Цель данного документа - дать подробное описание требований к системе веб-публикации для благотворительного, некоммерческого «Центра помощи бездомным животным «Потеряшка»». В нем будет объяснено назначение и особенности системы, интерфейсы системы, что будет делать система, ограничения, в которых она должна работать, и как система будет реагировать на внешние раздражители Данный документ предназначен в первую очередь для предложения заказчику с целью его утверждения, а также в качестве справочника по разработке первой версии системы для команды разработчиков.

## 1.2 Scope (Область применения)

Эта программная система будет представлять собой систему веб-публикации для «Центра помощи бездомным животным «Потеряшка»». Данная система будет разработана для максимально оперативной помощи животным путем предоставления информации о потерянных и найденных животных, а также информации по их состоянию и требуемой помощи. Более того, следует учесть случаи, когда хозяева не могут ухаживать за своими питомцами и им нужно срочно отдать их в другие руки, то есть наша система также должна помогать людям приютить животных в добрые руки.

Владельцы животных могут предоставлять информацию о своих питомцах с помощью веб-портала. Эта информация будет служить в качестве основы для результатов поиска, отображаемых другим пользователям.

Так как организация частная и благотворительная, то следует добавить возможность пожертвований для помощи животным и развития организации.

Администратор может, управлять информацией о пользователях. Система также содержит реляционную базу данных, содержащую список пользователей, публикаций, а также информацию о пожертвованиях.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Term (термин)** | **Definition (определение)** |
| База данных | Место сбора всей информации, контролируемой данной системой. |
| Редактор | Лицо, получающее публикации, отправляющее данны публикации на измениение и выносящее окончательные решения по публикациям. |
| Software Requirements Specification (Спецификация требований к продукту) | Документ, полностью описывающий все функции предлагаемой системы и ограничения, при которых она должна работать. |
| Пользователь | Тот, кто взаимодействует с сайтом. |
| Администратор | Системный администратор, которому предоставлены специальные полномочия для управления и  контроль над системой. |
| ПО | Программное обеспечение |
| ОС | Операционная система |
| ПК | Персональный компьютер. |
| Никнейм | Имя пользователя на платформе |
| Аватар | Фотография профиля |

**1.4 References (Ссылки)**

<http://poteryashka.spb.ru/>

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

##### **2.1** **Product functions (Функционал продукта)**

DFD (Data Flow Diagram) - Диаграмма потоков данных:

## Diagram Description automatically generated

## На веб-сайте системы доступны следующие разделы:

* **Главная страница.** Это главная страница, на которой находится основная информация о «Центре помощи бездомным животным «Потеряшка»», а также реквизиты для помощи и основные средства связи.
* **О нас и наши реквизиты.** Белее подробная информация о веб-сайте и о «Центре помощи бездомным животным «Потеряшка»». Также тут расположены рабочие часы, специальные документы и сертификаты. и информация о связи.
* **Доска объявлений.** В данном разделе расположена информация о потерянных, найденных животных, о тех животных, которым нужна помощь и о тех животных, которых можно забрать с рук у хозяина.
* **Личный кабинет.** В данном разделе указывается личная информация о зарегистрированном пользователе. В этом же разделе зарегистрированный пользователь может её менять.
* **Архив.** В данном разделе указывается информация о животных, которым уже помогли или не смогли оказать нужную помощь.

## 2.2 User characteristics (Описание пользователей)

Существует три типа пользователей, которые взаимодействуют с системой:

* **Неавторизованный пользователь.** Имеет доступ ко всем публикациям ресурса, поиску и фильтрации контента, возможностью поделиться публикацией на сторонних ресурсах и просматривать комментарии к публикации.
* **Авторизованный пользователь**. Пользователь, прошедший регистрацию по e-mail. Имеет все полномочия неавторизованного пользователя, а также возможность оставлять комментарии к статьям под своим никнеймом. Авторизованный пользователь имеет право подключить новостную рассылку по e-mail для оповещения о загрузке нового контента на ресурс.
* **Администратор / редактор.** Имеет права на изменение существующих статей, их удаление, а также добавление нового контента. Редактор может модерировать комментарии пользователей. Конфигурирует содержание e-mail рассылок.

# **3.** **Specific Requirements (Спецификация требований)**

## 3.1 Functionality (Функциональные требования)

Требования для пользователя сайта:

**3.1.1  Регистрация / Авторизация**

Система должна предоставлять возможность пользователю зарегистрироваться на портале.

Пользователь вводит email, логин, пароль, полное имя (то имя, которое будут видеть другие пользователи), код безопасности (код с изображённой рядом картинки служит для защиты от автоматических регистраций). Также при регистрации пользователь может ввести дополнительные данные о себе, такие как: дата рождения, пол, а также может загрузить аватар. При регистрации пользователь добавляется в базу данных, при авторизации проверяется валидность введённых данных.

Регистрация должна быть двухфакторной. На почту приходит письмо с девятизначным кодом подтверждения. После успешной регистрации приходит письмо с подтверждением создания профиля и ссылкой для подтверждения электронной почты.

Также система должна предоставлять пользователю возможность выхода из личного кабинета посредством нажатия соответствующей кнопки «Выход».

Просмотр публикаций и основной информации о сайте, а также информации о реквизитах и способах пожертвования должен быть доступен без авторизации пользователя.

**3.1.2  Поиск**

Система должна предоставлять возможность пользователю для поиска публикаций по введённым ключевым словам. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.3  Сортировка**

Система должна предоставлять возможность пользователю сортировки публикаций по дате, названию, комментариям, просмотрам. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.4 Комментирование**

Система должна предоставлять возможности для комментирования публикаций. Данная возможность должна предоставляться только авторизованным пользователям.

**3.1.5 Поделиться**

Система должна предоставлять возможность поделиться публикацией в одной из социальных сетей. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.6 Подписка**

Система должна предоставлять возможности для подписки на новые публикации. Данная возможность должна предоставляться только авторизованным пользователям

**3.1.7 Доска объявлений**

Система должна предоставлять вкладку для просмотра всех актуальных на данный момент публикаций. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.8 Архив**

Система должна предоставлять вкладку для просмотра всех неактуальных на данный момент публикаций. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.9 Главная**

Система должна предоставлять вкладку с основной информацией о сайте. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.10 Пожертвование**

Система должна предоставлять информацию о способах пожертвования. Также система должна предоставлять кнопку для отправки пожертвования, доступную на любой вкладке сайта, которая перенаправляет пользователя на страницу с выбором способа оплаты. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

**3.1.11 Восстановление аккаунта пользователя**

Система должна предоставлять возможность восстановить доступ к своему аккаунту в случае утери данных для входа с подтверждением владения через электронную почту, указанную при регистрации.

**3.1.12 Обратная связь**

Система должна предоставлять любому (как зарегистрированному, так и незарегистрированному) пользователю возможность связи с руководством и администратором сайта посредством формы, в которой пользователь должен указать своё имя, e-mail, тему письма и текст сообщения.

**3.1.13 Предоставление контактной информации**

Система должна предоставлять возможность просмотра контактной информации (группа ВК). То есть при нажатии на кнопку, которая должна быть доступна на любой вкладке сайта, должен происходить переход на соответствующую страницу в данной социальной сети (на станицу группы ВК, телеграм канал) данной организации. Даная возможность предоставляется как зарегистрированному, так и незарегистрированному пользователю.

Требования Администратора / Редактора сайта:

**3.1.14 Инструменты модерирования**

Система должна предоставлять возможности для пользователя с особыми правами накладывать ограничения на публикации, а также изменение существующих статей, их удаление, перемещение в архив, а также добавление нового контента. Редактор может модерировать комментарии пользователей, конфигурировать содержание e-mail рассылок. Более того, система должна предоставлять возможность ограничения права отдельных пользователей на публикацию комментариев в случае нарушения правил сайта (должна быть предусмотрена возможность ограничения на указанный срок, либо навсегда). Также система должна предоставлять возможности для пользователя с особыми правами удалять аккаунты обычных пользователей и редактировать контактную информацию на сайте.

**Атрибуты требований**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Требование** | **Приоритетность** | **Трудоёмкость человеко-час** | **Стабильность** |
| 3.1.1 | Регистрация / Авторизация | 5 | 8 | Высокая |
| 3.1.2 | Поиск | 10 | 30 | Высокая |
| 3.1.3 | Сортировка | 9 | 8 | Высокая |
| 3.1.4 | Комментирование | 5 | 4 | Средняя |
| 3.1.5 | Поделиться | 10 | 3 | Высокая |
| 3.1.6 | Подписка | 9 | 4 | Высокая |
| 3.1.7 | Доска объявлений | 10 | 30 | Высокая |
| 3.1.8 | Архив | 6 | 10 | Средняя |
| 3.1.9 | Главная | 10 | 20 | Высокая |
| 3.1.10 | Пожертвование | 10 | 40 | Высокая |
| 3.1.11 | Восстановление аккаунта пользователя | 5 | 8 | Средняя |
| 3.1.12 | Обратная связь | 6 | 7 | Средняя |
| 3.1.13 | Предоставление контактной информации | 10 | 2 | Высокая |
| 3.1.14 | Инструменты модерирования | 10 | 50 | Высокая |

## 3.2 Usability (Требования к удобству использования)

**3.2.1  Время отклика**

Время отклика на любой запрос не должно превышать 1 секунды, если его устройство удовлетворяет общим требованиям.

**3.2.2  Корректное отображение**

Система должна корректно отображаться во всех современных браузерах на их актуальных версиях (Chrome, Safari, Yandex Browser, Mozilla, Opera).

**3.2.3 Комментирование**

Система должна предоставлять возможности для комментирования публикаций. Данная возможность должна предоставляться только авторизованным пользователям.

**3.2.4 Адаптивность**

Система должна быть адаптирована под мобильные устройства, в том числе планшетные.

**3.2.5 Помощь пользователю**

Система должна предоставлять карту сайта на отдельной вкладке, с помощью которой пользователь может найти и перейти в нужное ему место на сайте. Более того система должна предоставлять корректную и актуальную информацию об обратной связи для того, чтобы пользователь мог направить на данные реквизиты нужный ему вопрос.

## 3.3 Reliability (Требования к надежности)

**3.3.1  Доступность**

Система должна поддерживать рабочее состояние 99,5% времени (время простоя примерно 48 часов в год).

**3.3.2  Восстановление сайта**

При возникновении неполадок желаемое время восстановления сайта должно составлять час, максимальное – сутки.

**3.3.3 Резервное копирование**

Система должна делать резервное копирование базы данных раз в неделю.

**3.3.4 Конфиденциальность**

Безопасное проведение оплаты каждым из способов, безопасная передача ключей доступа и e-mail пользователей, хранение данных о пользователях в зашифрованном виде.

## 3.4 Performance (Требования к производительности)

**3.4.1  Время отклика при загруженности**

Время отклика системы должно составлять не более 1–3 секунд при одновременной обработке 100 запросов.

**3.4.2  Максимальная нагрузка**

Система должна поддерживать корректную работу с полным функционалом при одновременной работе 100 пользователей.

## 3.5 Design Constraints (Ограничения разработки)

**3.5.1  Расширяемость**

Система должна иметь возможность горизонтального расширения без особых сложностей, то есть должна быть предусмотрена возможность добавления нового функционала (новые разделы, критерии фильтрации). Так же должна быть предусмотрена возможность перенастройки отдельных компонентов системы без приостановки всей её работы.

**3.5.2 Фронтенд**

Система должна быть разработана с использование html.

**3.5.3 Бэкенд**

# Система должна быть разработана с использование Spring Framework 4.3.x+

**Атрибуты требований**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Требование** | **Приоритетность** | **Трудоёмкость человеко-час** | **Стабильность** |
| 3.2.1 | **Время отклика** | 10 | 25 | Высокая |
| 3.2.2 | **Корректное отображение** | 10 | 15 | Высокая |
| 3.2.3 | **Комментирование** | 5 | 4 | Средняя |
| 3.2.4 | **Адаптивность** | 10 | 10 | Высокая |
| 3.2.5 | **Помощь пользователю** | 8 | 4 | Высокая |
| 3.3.1 | **Доступность** | 10 | 18 | Высокая |
| 3.3.2 | **Восстановление сайта** | 10 | 20 | Высокая |
| 3.3.3 | **Резервное копирование** | 10 | 20 | Высокая |
| 3.3.4 | **Конфиденциальность** | 10 | 15 | Высокая |
| 3.4.1 | **Время отклика при загруженности** | 9 | 7 | Высокая |
| 3.4.2 | **Максимальная нагрузка** | 9 | 9 | Высокая |

**Риски**

* **Ресурсные**

1. Нехватка денег на разработку проекта, из-за его длительности.
2. Неправильная оценка длительности задач  Решение: воспользоваться моделью гибкой методологии при разработке.

* **Бизнес-риски**

1. Нежелание пользователя переходить на данную платформу Решение: сделать более приветливый дизайн.

* **Технические риски**

1. Недостаточная компетентность разработчиков.
2. Кража аккаунтов пользователей.
3. Утеря данных. Решение: резервное копирование.

**UseCase-диаграммы прецедентов использования**

**Diagram

Description automatically generated**

|  |
| --- |
| Прецедент: Поиск определённой публикации |
| **ID:** 1 |
| **Краткое описание:** Пользователь ищет конкретную публикацию |
| **Главный актёр:** Пользователь |
| **Второстепенные актёры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь знает название публикации |
| **Основной поток:**   1. Пользователь открывает доску объявлений. 2. Пользователь вводит название определённой публикации. 3. Публикация выдаётся первой в поиске. |

|  |
| --- |
| Прецедент: Поиск публикации по ключевым словам |
| **ID:** 2 |
| **Краткое описание:** Пользователь ищет публикацию определённой тематики |
| **Главный актёр:** Пользователь |
| **Второстепенные актёры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь знает ключевые слова |
| **Основной поток:**   1. Пользователь открывает доску объявлений. 2. Пользователь вводит ключевые слова. 3. Выдаётся подборка публикаций данной тематики. |

|  |
| --- |
| Прецедент: Пользователь оставляет комментарий |
| **ID:** 3 |
| **Краткое описание:** Пользователь комментирует публикацию |
| **Главный актёр:** Пользователь |
| **Второстепенные актёры:** нет |
| **Предусловия:** Публикация существует и доступна к комментированию |
| **Основной поток:**   1. Пользователь проходит регистрацию / авторизацию. 2. Пользователь открывает нужную публикацию. 3. Пользователь пишет комментарий под публикацией. 4. Пользователь нажимает кнопку «Опубликовать». |

|  |
| --- |
| Прецедент: Пользователь хочет создать публикацию |
| **ID:** 4 |
| **Краткое описание:** Пользователь создаёт новую публикацию |
| **Главный актёр:** Пользователь |
| **Второстепенные актёры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь знает из чего состоит публикация |
| **Основной поток:**   1. Пользователь проходит регистрацию / авторизацию. 2. Пользователь открывает доску объявлений. 3. Пользователь нажимает кнопку создать новую публикацию. 4. Пользователь указывает тему публикации. 5. Пользователь пишет содержимое публикации. 6. Пользователь нажимает кнопку «Опубликовать». |

|  |
| --- |
| Прецедент: Пользователь хочет поделиться интересной публикацией |
| **ID:** 5 |
| **Краткое описание:** Пользователь делится интересной публикацией в одной из социальных сетей |
| **Главный актёр:** Пользователь |
| **Второстепенные актёры:** нет |
| **Предусловия:** Публикация существует |
| **Основной поток:**   1. Пользователь открывает доску объявлений. 2. Пользователь ищет нужную публикацию. 3. Пользователь нажимает на кнопку поделиться. 4. Пользователь выбирает нужную ему социальную сеть из доступных в списке. 5. Пользователь выбирает опубликовать на своей странице. 6. Пользователь добавляет текст подписи к публикации, которой он хочет поделиться. 7. Пользователь нажимает кнопку «Опубликовать». |

**A diagram of a system

Description automatically generated with medium confidence**

|  |
| --- |
| Прецедент: Администратор хочет создать публикацию |
| **ID:** 6 |
| **Краткое описание:** Администратор создаёт новую публикацию |
| **Главный актёр:** Администратор |
| **Второстепенные актёры:** нет |
| **Предусловия:** Администратор знает из чего состоит публикация |
| **Основной поток:**   1. Администратор проходит авторизацию. 2. Администратор открывает доску объявлений. 3. Администратор нажимает кнопку создать новую публикацию. 4. Администратор указывает тему публикации. 5. Администратор пишет содержимое публикации. 6. Администратор нажимает кнопку «Опубликовать». |

|  |
| --- |
| Прецедент: Администратор хочет удалить комментарий |
| **ID:** 7 |
| **Краткое описание:** Администратор увидел комментарий, неудовлетворяющий правилам сайта |
| **Главный актёр:** Администратор |
| **Второстепенные актёры:** Пользователь |
| **Предусловия:** Администратор знает к какой публикации оставлен комментарий |
| **Основной поток:**   1. Администратор проходит авторизацию. 2. Администратор открывает доску объявлений. 3. Администратор находит нужную публикацию. 4. Администратор ищет целевой комментарий. 5. Администратор нажимает на кнопку «удалить комментарий». |

**Прототипы интерфейсов для ключевых Use-Cases.**

1. Фома для входа на сайт

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

1. Главная страница

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

1. Доска объявлений

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

**Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы я ознакомился с тем, как начинается разработка ПО, и составляются требования к нему. Более того я ознакомился с методологией RUP, структурой SRS документа, также я научился составлять UML UseCase-диаграммы.