Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Методы и средства программной инженерии»

**Отчет**

По лабораторной работе №1

Выполнили:Манжиков

Никита Сергеевич

Преподаватель:

*Перл И. А.*

Санкт-Петербург, 2023 г.

Задание:

Выбрать любую реально существующую систему и описать её в терминах UML. Желательно, чтобы система была не полностью информационной, но опиралась на информационную систему как показано в примере на лекции (Point of sale). Необходимо описать границы системы на разных уровнях, а также описать сценарии использования для нескольких акторов.

**Отчёт по работе должен содержать:**1. Титульный лист с указанием автора и номера группы  
2. Само задание  
3. Описание рассматриваемой системы с требованиями к ней  
4. Формальное описание системы с необходимым количеством UML диаграмм  
5. Словесное описание сценариев использование для рассматриваемых акторов

**Вариант №142:** Пенсионный фонд Российской Федерации. Общие сведения о пенсионном фонде, пресс-центр, региональные новости. Информация о предоставлении и оформлении пенсии, социальных доплатах, перерасчете пенсии, социальных программах и др. Сведения для работодателей - <http://www.pfrf.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.

**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

## 1. Introduction

### 1.1 Purpose

Целью сайта является четкое и точное информирование о целях и услугах, предоставляемых Пенсионным фондом Российской Федерации. Веб-сайт будет служить онлайн-платформой для доступа пользователей к информации, подачи заявок на получение пенсий и управления своими счетами. Цель — создать удобный и доступный ресурс, отвечающий потребностям целевой аудитории и поддерживающий миссию Пенсионного фонда.

1.2 Область применения:

* Сайт должен предоставлять информацию на русском языке о работе Пенсионного фонда Российской Федерации.
* Сайт должен быть доступен для всех пользователей без ограничений по местонахождению и устройствам.

1.3 Определения и аббревиатуры:

* Сайт должен содержать определения и объяснения ключевых терминов, используемых на сайте.
* Сайт должен использовать только общепринятые аббревиатуры и необходимо предоставлять расшифровку этих аббревиатур.

1.4 Ссылки:

* Сайт должен содержать ссылки на официальные источники, связанные с работой Пенсионного фонда Российской Федерации.
* Сайт должен иметь возможность перехода на другие страницы сайта, где можно получить дополнительную информацию.

1.5 Обзор:

* Сайт должен иметь наглядный и удобный интерфейс, который позволит пользователям быстро и легко найти нужную информацию.
* Сайт должен быть понятным и доступным для всех категорий пользователей, включая людей с ограниченными возможностями.

1. Overall Description (Общее описание)

### 2.1 Product functions (Функционал продукта):

* Предоставление общей информации о Пенсионном фонде Российской Федерации, его назначении, структуре и основных функциях;
* Предоставление пользователю возможности ознакомиться с услугами, предоставляемыми Пенсионным фондом РФ, включая предоставление и оформление пенсии, социальные доплаты, перерасчет пенсии и другие социальные программы;
* Предоставление новостей и информации о деятельности Пенсионного фонда РФ в регионах России;
* Предоставление информации для работодателей о взносах в Пенсионный фонд РФ и процессе начисления и выплаты пенсий.

### 2.2 User characteristics (Описание пользователей):

* Пользователи, заинтересованные в получении информации о Пенсионном фонде РФ и его деятельности;
* Граждане, достигшие пенсионного возраста и желающие оформить пенсию;
* Граждане, имеющие право на социальные доплаты и другие социальные программы, организуемые Пенсионным фондом РФ;
* Работодатели, занимающиеся начислением и выплатой пенсий своим сотрудникам.

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

* Наличие доступа к Интернету у пользователей, желающих воспользоваться сайтом;
* Наличие корректно заполненных данных пользователей для оформления пенсии и других социальных выплат.

### 2.4 Constraints (Ограничения):

* Сайт должен соответствовать законодательству РФ, касающемуся Пенсионного фонда;
* Сайт должен иметь простой и понятный интерфейс для удобства использования пользователями различных возрастных категорий и уровня компьютерной грамотности.

### 3. Specific Requirements (Спецификация требований)

3.1.1 Система должна предоставлять возможность зарегистрироваться на сайте для получения персональной информации о пенсионном фонде Российской Федерации.

3.1.2 Система должна предоставлять возможность пользователю просматривать свою персональную информацию, включая информацию о стаже работы, заработной плате, накоплениях в пенсионном фонде и др.

3.1.3 Система должна позволять пользователям подать заявку на получение пенсии, а также получать информацию о статусе рассмотрения заявки.

3.1.4 Система должна позволять пользователям подать заявку на перерасчет пенсии и получать информацию о статусе ее рассмотрения.

3.1.5 Система должна предоставлять информацию о доступных социальных доплатах и программе поддержки социально не защищенных групп населения.

3.1.6 Система должна предоставлять возможность работодателям предоставлять отчеты и заявления, связанные с уплатой страховых взносов и обязательных пенсионных взносов.

3.1.7 Система должна предоставлять возможность получения информации о региональных новостях и событиях, связанных с деятельностью пенсионного фонда Российской Федерации.

3.1.8 Система должна предоставлять возможность обратной связи пользователям, включая возможность отправки сообщений в службу поддержки и обращение к экспертам пенсионного фонда Российской Федерации.

3.1.9 Система должна обеспечивать безопасность персональных данных пользователей в соответствии с законодательством Российской Федерации о персональных данных.

3.2.1 Время обучения пользователей Описание требования: Время, необходимое для ознакомления пользователей с интерфейсом системы, не должно превышать 30 минут. Система должна иметь интуитивно понятный интерфейс и обеспечивать легкую навигацию.

3.2.2 Эффективность выполнения задач Описание требования: Среднее время выполнения типовых задач пользователями должно быть не более 5 минут. Система должна предоставлять интуитивно понятные и легко доступные инструменты для выполнения различных задач.

3.2.3 Поддержка пользователей разных возрастных групп и уровня подготовки Описание требования: Система должна предоставлять возможность выбора режима работы для пользователей разных возрастных групп и уровня подготовки. Должна быть возможность уменьшения/увеличения количества отображаемой информации, а также наличия вспомогательных средств (например, подсказки, обучающие видео и т.д.).

3.3.1 Система должна иметь доступность не менее 99% времени в течение месяца, за исключением плановых работ, которые должны быть предварительно объявлены пользователям не менее чем за 24 часа до начала работ.

3.4.1 Система должна обрабатывать не менее 10000 запросов в секунду при нагрузке до 5000 одновременных пользователей. Время ответа не должно превышать 2 секунды в 95% случаев. Количество одновременно работающих пользователей не должно превышать 10000.

3.5.1 Использование Enterprise-инструментов Ограничение разработки заключается в использовании только Enterprise-инструментов. Это означает, что все инструменты и технологии, используемые для разработки, должны быть лицензированы и поддерживаться вендорами. Необходимо использовать инструменты, соответствующие стандартам отрасли, в том числе интегрированные среды разработки, системы управления версиями, системы управления проектами и тестирования, инструменты автоматизации сборки и развертывания.

3.6.1 User Interfaces (Пользовательские интерфейсы) Для пользователей система должна иметь удобный и интуитивно понятный графический интерфейс пользователя (GUI), позволяющий выполнять необходимые действия с минимальными усилиями. GUI должен быть разработан в соответствии с современными стандартами и требованиями к удобству использования, включая простоту и легкость в использовании, доступность для пользователей с ограниченными возможностями, ясность и понятность текста и т.д.

3.6.2 Hardware Interfaces (Аппаратные интерфейсы)

3.6.3 система должна иметь возможность интеграции с программными продуктами для управления базами данных, системами электронной почты, системами видеоконференций и т.д. Для этого могут использоваться стандартные протоколы и форматы данных, такие как XML, SOAP, REST, JDBC, ODBC и т.д.

3.6.4 HTTPS должен быть везде, FTP и SSH вход только по ключу

3.7.1 Licensing Model (Модель лицензирования) Проприетарная лицензия (proprietary) будет использоваться для распространения продукта. Это означает, что весь исходный код программного обеспечения останется закрытым и не будет доступен для свободного распространения или изменения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Требование** | **Приоритетность** | **Трудоемкость человеко-час** | **Стабильность** |
| 1 | Редактирование, удаление, добавление и просмотр справочной информации | 10 | 50 | Высокая |
| 2 | Сортировка справок по тегам и темам | 10 | 5 | Высокая |
| 3 | Короткая сводка на главное странице | 7 | 2 | Высокая |
| 4 | Подборка новостей на главной странице | 5 | 20 | Средняя |
| 5 | Хеширование паролей | 5 | 2 | Низкая |
| 6 | Комментирование новостей | 8 | 6 | Средняя |
| 7 | Реестр пользователей | 1 | 5 | Средняя |
| 8 | база знаний | 4 | 4 | Низкая |
| 9 | Ссылки на соц. Сети | 3 | 1 | Высокая |
| 10 | Ресурс с обучающими видео | 3 | 8 | Высокая |
| 11 | Сообщение об ошибках | 4 | 5 | Средняя |
| 12 | Поиск по сайту | 8 | 3 | Средняя |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ требования** | **Тип риска: Вероятность наступления** | **Вероятность** | **Масштаб потерь** | **Экспозиция риска** |
| 1 | Ресурсные: очень низкая  Бизнес-риски: очень низкая  Технические: очень низкая  Политические: низкая | Низкая  0.3 | Значительные  4 | 1.2 |
| 2 | Ресурсные: средняя  Бизнес-риски: очень низкая  Технические: средняя  Политические: низкая | Средняя  0.5 | Средние  2 | 1 |
| 5 | Ресурсные: очень низкая  Бизнес-риски: низкая  Технические: высокая  Политические: низкая | Высокая  0.8 | Незначительные1 | 0.8 |
| 6 | Ресурсные: низкая  Бизнес-риски: очень низкая  Технические: средняя  Политические: очень низкая | Средняя  0.5 | Средние  1.5 | 0.75 |
| 9 | Ресурсные: низкая  Бизнес-риски: очень низкая  Технические: низкая  Политические: средняя | Очень низкая  0.1 | Незначительные0.5 | 0.05 |
| 12 | Ресурсные: средняя  Бизнес-риски: очень низкая  Технические: средняя  Политические: очень низкая | Средняя  0.4 | Средние  2 | 0.8 |

## 4. External interface requirements

Для взаимодействия фронтенда и бэкенда используется REST API. Ответы сервера предоставляются в формате JSON

## 5. Use-Case

Изображение выглядит как диаграмма

Автоматически созданное описание

|  |
| --- |
| Прецедент: Нахождение конкретной справочной информации |
| **ID:** 1 |
| **Краткое описание:** Пользователь нуждается в справочной информации |
| **Главный актер:** Пользователь |
| **Второстепенные актеры:** консультант |
| **Предусловия:** Пользователь знает заголовок и абстрактное описание |
| **Основной поток:**  1.Пользователь открывает поиск  2.Пользователь находит конкретную справку  3.Пользователь открывает ее и оставляет комментарий, что на другом сайте по другому  4 Спрашивает у консультанта |

|  |
| --- |
| Прецедент: Нужно явно посчитать пенсию |
| **ID:** 2 |
| **Краткое описание:** Пользователю нужно точно знать свою пенсию |
| **Главный актер:** Пользователь |
| **Второстепенные актеры:** нет |
| **Предусловия:** Пользователь не понимает/не уверен в правильности размера пенсии |
| **Основной поток:**  1.Пользователь переходит в меню сайта  2.Пользователь нажимает на галочки и вставляет цифры  3.Пользователь щелкает по рассчитать и получает отчёт |

Выводы

При выполнении лабораторной работы я изучил, как составлять функциональные и нефункциональные требования, как определять их атрибуты. Также я научился строить Use-Case диаграммы на языке UML для описания прецедентов.