

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 **«Основы программной инженерии»**

Автор: Баянов Равиль Динарович

Факультет: ПИиКТ

Группа: Р3234

Преподаватель: Кулинич Ярослав Вадимович



Санкт-Петербург, 2024

Оглавление

Задание.....	3
Вариант.....	3
Software Requirements Specification.....	4
1. Введение.....	4
2. Общее описание.....	6
3. Конкретные требования.....	9
Список используемой литературы.....	15
Вывод.....	16

Задание

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.

Вариант

РБК – РосБизнесКонсалтинг – новости, курсы валют, погода -
<https://www.rbc.ru/>

Software Requirements Specification

1. Введение

Цель: Создание продукта, на котором можно просматривать новости, отслеживать курсы валют и узнавать прогноз погоды.

Описание: Веб-сайт для ведения бизнеса, для мониторинга состояния рынка и прочих новостей.

Определение:

1. **Консалтинг:** Сайт с информацией о состоянии рынка и бизнеса.
2. **Новостной-Блог:** Сайт с новостными статьями.

1.1 Назначение документа

Назначение документа SRS (Software Requirements Specification) для сайта РБК (русскоязычный сайт РосБизнесКонсалтинг) заключается в формализации и документировании требований к разрабатываемому программному продукту – в данном случае, к веб-сайту РБК. SRS является основным документом, который определяет функциональные, нефункциональные и технические требования к сайту.

Цель SRS для сайта РБК состоит в том, чтобы обеспечить понимание всех заинтересованных сторон (заказчика, разработчиков, тестировщиков и т.д.) ожидаемого функционала и характеристик будущего сайта. Документ SRS служит основой для разработки, тестирования и поддержки сайта РБК, а также позволяет контролировать соответствие реализации требованиям заказчика.

1.2 Область применения

Документ распространяется на систему, известную как РБК или же РосБизнесКонсалтинг (в дальнейшем система, продукт или же медиахолдинг). Данная система будет разрабатываться командой Исполнителя и развертываться на вычислительных мощностях Заказчика. Конечный продукт будет доступен на вычислительных системах конечных

пользователей. Система РБК – это портал, являющийся СМИ. На данной платформе пользователь любого возраста, религии и социального положения может просмотреть свежие, актуальные новости из мира политики, финансов, криптовалюты, погоды, бизнеса и т. д.

1.3 Определения и аббревиатуры

- Криптовалюта – это любой вид валюты в цифровой или виртуальной форме.
- СМИ – средство массовой информации.
- Медиа — обширное понятие, включающее в себя средства коммуникации, способы передачи информации, а также образываемую ими среду.
- Digital-инфраструктура – это комплекс технологий и построенных на их основе продуктов, обеспечивающих вычислительные, телекоммуникационные и сетевые мощности и работающих на цифровой (а не аналоговой) основе.
- Пользователь — лицо или организация, которое использует действующую систему для выполнения конкретной функции.
- Тариф — ставка или система ставок оплаты за различные производственные и непроизводственные услуги, предоставляемые компаниями, организациями, фирмами и учреждениями.
- Браузер – средство просмотра веб-контента, загружаемого по протоколу (чаще всего – HTTPS).
- Исполнитель – команда разработки, ответственная за создание согласованной системы.
- Заказчик – лицо, предоставляющее финансирование, ожидающее получить от Исполнителя готовую систему для ее функционирования и получения прибыли с этой системы.
- Сбой – режим работы системы, при котором происходит частичное снижение реальной способности функционирования системы.
- Баннер – широкая картинка для ассоциативного представления ответа на вопрос, о чем будет рассказываться в статье. Отображается в карточке статьи и на первичном виде на странице статьи.
- Интеграция — процесс объединения частей в целое.
- Сюжет – группа статей, последовательно связанных между собой и объединённых в одну тему.
- Карточка автора – раздел автора, написавшего статью, в котором показана информация об авторе и все его статьи.

1.4 Ссылки

Данный документ ссылается на эти источники: ...

1.5 Обзор документа

РосБизнесКонсалтинг является обширным и мощным новостным ресурсом. В остальной части документа описываются функциональные и нефункциональные требования к пользовательскому интерфейсу, архитектуре, технологиям и интеграции с другими системами. Оцениваются риски, трудоёмкость реализации, ограничения и финансовая сложность реализации системы.

2. Общее описание

2.1 Перспектива продукта

Система является полностью автономной. Система обладает большим количеством отраслевых сайтов для предоставления свежей актуальной информации в разных сферах жизни человека. Также система предлагает пользователям 3 крупных сегментов, которые являются частями структуры медиахолдинга: медиа / информация и сервисы, Digital-инфраструктура, второстепенные активы.

Система призвана работать в роли СМИ и освещать людям все изменения и новости, происходящие в мире.

2.2 Функции продукта

- Пользователь может просматривать новостные статьи на разные темы: погода, бизнес, политика, авто-новости, квартирный вопрос.
- Пользователь может просматривать прямые трансляции с государственных каналов.
- Единая система учётных записей на всю платформу.
- Пользователь может перемещаться на страницы разных регионов.
- Пользователь может зарегистрироваться на мероприятия.
- Пользователь может просматривать графики курса валют.
- Возможность приобрести подписку Pro на сайте.
- Возможность приобрести просмотр страницы без рекламных баннеров.
- Пользователь может переходить на разные отраслевые страницы системы на разные тематики.
- Пользователь может договориться о размещении рекламы на сайте.
- Возможность переходить на другие новостные СМИ.
- Возможность делиться статьями через разные социальные сети.
- Возможность приобрести тарифы для публикации контента на сайте.

2.3 Характеристики пользователя

Категории пользователей:

1. **Обычный пользователь:** Начинающий или опытный бизнесмен, человек, интересующий новостями в нужной ему сфере. Представители компаний, которые просматривают новости в интересах их

корпорации. Возраст пользователя варьируется от 18 до 50-60 лет. Человек, желающий прорекламировать свой продукт. Предполагается, что человек ловко пользуется компьютером и способен быстро ориентироваться на сайте, который он посетил впервые, так как частые посетители сайта - люди, занимающиеся бизнесом. Люди, экономящие своё время, так как сфера бизнеса меняется стремительно быстро.

2. **Модератор-автор:** член команды поддержки РБК, следит за наполнением новостных статей, редактирует и пишет статьи, следит за работой платформы.

2.4 Ограничения

При разработке системы, на нее накладываются следующие ограничения:

- Разработанная система должна из себя представлять веб-приложение, доступное при наличии активного интернет-соединения по адресу <https://www.rbc.ru/>.
- Разработанная система ограничена использованием СУБД PostgreSQL.
- Рекомендуемое разрешение экрана у пользователя: 640 на 480 пикселей.
- Контент на странице должен быть оптимальным для клиента (не быть слишком большим или слишком маленьким). Графическая информация (при ее наличии) должна сопровождать текст, соответствующая функциональность должна присутствовать в инструментарии автора материалов
- Сайт должен быть доступен по безопасному протоколу HTTPS. В случае доступа по незащищенному протоколу HTTP, соединение пользователя должно быть переключено на протокол HTTPS принудительно.
- Веб-приложение должно содержать панель навигации для пользователя, а также юридическую информацию и общий раздел с ссылками после прочтения всего содержимого страницы.
- Время простоя системы не должно составлять больше 45 минут в год с учетом планового технического обслуживания.
- Система должна обрабатывать запросы с задержкой не более 1 секунды.
- Разработанное веб-приложение должно поддерживать мобильную версию для браузеров на платформах iOS и Android.

- Должна присутствовать интеграция с внешними платформами (помимо основной), такими как Вконтакте, Одноклассники, Telegram и Дзен.
- Функция “Поделиться” должна открывать соответствующее стороннее приложение, система ничего не знает о конкретном процессе пересылки материалов.

2.5 Допущения и зависимости.

- **Безопасность:** Защита персональных данных пользователей является важным приоритетом системы и существенно влияет на ее требования.
- **Правовые и регуляторные факторы:** На требования к веб-сайту могут повлиять юридические и нормативные факторы, такие как законы об авторском праве, правила защиты данных и рекомендации по доступности. Соблюдение этих факторов может потребовать привлечения специалистов в области права, мер по защите данных и средств тестирования доступности.
- **Интеграция с третьими сторонами:** Требования к сайту РБК могут зависеть от доступности и надежности сторонних интеграций, таких как API для финансовых данных, новостных лент и аналитических инструментов. Любые изменения в этих сторонних сервисах могут повлиять на функциональность и развитие сайта.
- **Многоязычная поддержка:** Можно предположить, что сайт будет поддерживать несколько языков, чтобы удовлетворить разнообразную аудиторию. Однако если целевая аудитория в основном русскоязычная, это предположение может изменить требования к языковой поддержке.

3. Конкретные требования

3.1 Функциональные требования для пользователей сайта

- FR0 – Система должна предоставлять возможность перейти к новостной статье.
- FR1 – Система должна предоставлять возможность перейти к сюжету, к которому та или иная статья принадлежит.
- FR2 – Система должна предоставлять переадресацию на сайт рекламы на сайте.
- FR3 – Система должна предоставлять панель перехода к разным новостным разделам.
- FR4 – Система должна предоставлять выбор региона для просмотра новостей по конкретной местности.
- FR5 – Система должна предоставлять возможность просмотра дневной прямой трансляции на сайте.
- FR6 – Система должна предоставлять возможность изменить качество трансляции, отключить звук у трансляции, остановить трансляцию и открыть трансляцию на полный экран.
- FR7 – Система должна предоставлять возможность перейти на карточку автора статьи.
- FR8 – Система должна предоставлять возможность поделиться статьёй в Вконтакте, Telegram, Одноклассники, а также иметь возможность скопировать ссылку для распространения.
- FR9 – Система должна показывать количество людей, прочитавших статью.
- FR10 – Система должна предоставлять возможность скопировать токен рекламы.
- FR11 – Система должна предоставлять возможность авторизоваться и зарегистрироваться на сайте.
- FR12 – Система должна предоставлять доступ к поисковой строке для поиска статей и сюжетов.
- FR13 – Система должна предоставлять возможность просмотра тегов статьи.
- FR14 – Система должна предоставлять возможность приобрести просмотр сайта без рекламных баннеров. То есть приобрести Pro версию.

- FR15 – Система должна предоставлять возможность перехода к дочерним сайтам платформы таким как: events.rbc.ru, realty.rbc.ru, sport.rbc.ru и т. д.
- FR16 – Система должна предоставлять возможность получать оповещения в браузере от сайта.
- SEC0 - Система должна предоставлять разделение функциональности сайта по ролям и по крайней мере следующие роли: пользователь (авторизованный и анонимный), модератор-автор.

3.2 Функциональные требования для владельцев сайта

- FR17 - Система должна вести учет активности пользователей, такие как: посещение статей, дата регистрации и последнего входа в аккаунт, время перехода по различным элементам и разделам платформы.
- FR18 - Система должна логировать все возникающие в ней ошибки и сообщать об этом в отдел разработки.
- FR19 - Система должна фиксировать дату публикации статьи, дату внесения последнего изменения в статью.
- FR20 - Система должна обеспечивать загрузку, редактирование, удаление статей.
- FR21 - Система должна поддерживать хранение, обновление, удаление информации о партнерских мероприятиях
- FR22 – Система должна предоставлять загрузку рекламных баннеров на страницу.
- FR23 – Система должна рассчитывать количество людей, прочитавших статью.
- SEC1 - Система должна хранить всю собранную информацию о пользователях на зашифрованном хранилище данных
- SEC2 - Система должна хранить конфиденциальную информацию о пользователях на отдельном защищенном хранилище данных

3.3 Требования к удобству использования

- U0 – Система должна обеспечивать пользователя удобным, понятным интерфейсом для любого пользователя компьютером и не требовала дополнительных знаний перед посещением сайта от пользователя.
- U1 – Система должна подсвечивать заголовки статей при наведении мышью.

- U2 - Система должна корректно отображаться и выполнять свои пользовательские функции, реагировать на интерактивные элементы во всех современных браузерах: Chrome 95, Safari 15, Opera 82, Mozilla Firefox 95
- U3 – Система должна отображать шапку с логотипом и меню по высоте не более двух размеров текста.
- U4 – Система должна обеспечивать навигацию по подзаголовкам статей.
- U5 – Система должна предоставлять возможность просмотреть для каждой статьи её название, теги, автора и дату последнего изменения.
- U6 – Система должна отображать все статьи автора в карточке этого автора.
- U7 - Система должна поддерживать в тексте статьи гиперссылки, т. е. текст статьи должен представлять из себя гипертекст.
- U8 - Система должна поддерживать добавление в текст статьи картинок, а также добавление картинок в шапку статьи.
- U9 – Система должна помечать “горящие” (самые свежие), эксклюзивные для сайта новости.
- U10 - Система должна отображать текст статьи вне зависимости от скорости загрузки изображений и остального контента на странице.
- U11 - Система должна отображать ссылки на скачивание мобильного приложения, а также ссылки на социальные сети платформы.
- U12 – Система должна предоставлять возможность легко прокручивать панели новостей на странице.
- U13 - Система должна поддерживать в тексте статьи следующее форматирование: выравнивание абзацев, фиксированный междустрочный интервал, подзаголовки, выделение текста/содержимого статьи жирным, курсивным, подчеркнутым и зачеркнутым шрифтом.
- U14 – Система должна периодически менять шапку с разделами сайта на бегущую шапку с курсом валют.
- U15 – Система должна иметь окошко “Читайте также” для показа похожих статей.

3.4 Требования к надёжности

- R0 - Система должна обеспечивать максимальное время простоя на уровне 45 минут в год с учетом планового технического обслуживания.

- R1 - Система должна обеспечивать время полного восстановления после отказа на уровне 5 минут с момента развертывания.
- R2 - Система должна предоставлять систему обхода ошибок на сайте.
- R3 - Система должна предоставлять точное вычисление времени редакции и загрузки статьи.
- R4 – Система должна обеспечивать точный подсчёт количества людей, прочитавших статью.

3.5 Требования к производительности

- P0 - Система должна быть способна работать с большим количеством одновременных пользователей, при этом необходимо поддерживать не менее 10 000 одновременных пользователей без снижения производительности.
- P1 – Система должна обеспечивать время отклика сервера с минимальной задержкой, менее 200 миллисекунд, чтобы обеспечить быструю доставку контента и взаимодействие.
- P2 – Система должна загружаться быстро, целевое время загрузки главной страницы и ключевых целевых страниц не должно превышать трех секунд. Последующие страницы должны загружаться в течение двух секунд, обеспечивая плавный и бесперебойный просмотр для пользователей.

3.6 Требования к расширяемости

- S0 – Система должна поддерживать просмотр региональных сайтов основного сайта для регионов по всей стране.
- S1 – Система должна поддерживать остановку функциональности, не влияющие на работу с пользователями без отказа работы системы.
- S2 - Система должна поддерживать статическую и динамическую конфигурацию запущенного сервера.

3.7 Описание требований по атрибутам

#	Приоритет	Статус	Трудоёмкость , ч	Стабильность	Целевая версия
FR0	MUST	Включено	3	Высокая	1.0
FR1	Should	Включено	2	Высокая	1.0
FR2	Should	Включено	2	Высокая	1.0
FR3	MUST	Одобрено	3	Высокая	1.0
FR4	MUST	Включено	4	Высокая	1.0

FR5	Should	Одобрено	8	Высокая	1.0
FR6	Should	Одобрено	8	Высокая	1.0
FR7	Should	Включено	6	Высокая	1.0
FR8	Should	Одобрено	15	Средняя	1.0
FR9	Could	Одобрено	10	Высокая	1.0
FR10	Could	Одобрено	10	Высокая	1.0
FR11	Could	Включено	25	Средняя	1.0
FR12	MUST	Включено	20	Высокая	1.0
FR13	Should	Включено	3	Высокая	1.0
FR14	Could	Одобрено	30	Средняя	1.0
FR15	MUST	Включено	17	Высокая	1.0
FR16	Could	Одобрено	20	Средняя	1.0
FR17	MUST	Включено	20	Высокая	1.0
FR18	MUST	Предложено	13	Высокая	1.0
FR19	MUST	Включено	5	Высокая	1.0
FR20	MUST	Включено	30	Средняя	1.0
FR21	MUST	Предложено	23	Средняя	1.0
FR22	Should	Включено	17	Средняя	1.0
FR23	Could	Включено	2	Высокая	1.0
SEC0	MUST	Одобрено	10	Высокая	1.0
SEC1	Should	Одобрено	28	Низкая	1.0
SEC2	MUST	Включено	30	Средняя	1.0
U0	MUST	Включено	35	Высокая	1.0
U1	Should	Включено	8	Высокая	1.0
U2	MUST	Включено	16	Средняя	1.0
U3	Should	Включено	10	Высокая	1.0
U4	Should	Включено	5	Высокая	1.0
U5	Should	Включено	9	Высокая	1.0
U6	Should	Включено	12	Высокая	1.0
U7	MUST	Включено	19	Высокая	1.0
U8	Should	Включено	20	Высокая	1.0
U9	Could	Предложено	3	Высокая	1.0
U10	Could	Включено	20	Высокая	1.0
U11	Should	Включено	4	Средняя	1.0
U12	MUST	Включено	6	Высокая	1.0
U13	Should	Включено	24	Высокая	1.0
U14	Won't	Одобрено	12	Средняя	1.0
U15	Could	Одобрено	19	Высокая	1.0
R0	Should	Включено	16	Высокая	1.0
R1	Should	Включено	14	Высокая	1.0
R2	Should	Предложено	21	Средняя	1.0
R3	Could	Включено	10	Высокая	1.0
R4	Could	Включено	7	Высокая	1.0

P0	MUST	Включено	33	Высокая	1.0
P1	Should	Включено	27	Высокая	1.0
P2	Should	Одобрено	41	Высокая	1.0
S0	MUST	Одобрено	50	Высокая	1.0
S1	Could	Включено	20	Средняя	1.0
S2	Should	Одобрено	36	Высокая	1.0

3.8 Оценка рисков

Список рисков:

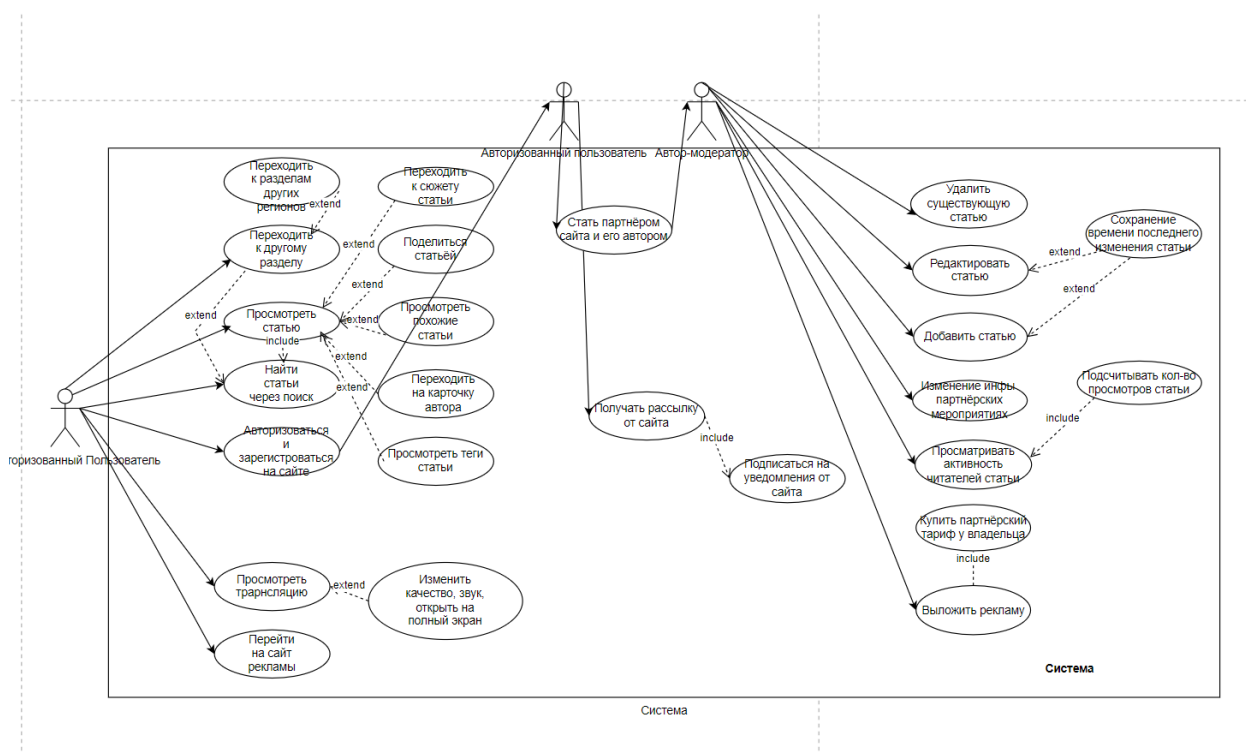
- RR1 – У проекта закончится финансирование.
- RR2 – Наступит нехватка высококвалифицированных кадров.
- BR1 – Пользователи не разберутся с функционалом сайта из-за сложности.
- BR2 – Конкуренция в виде похожих проектов.
- BR3 – Продукт может оказаться чересчур убыточным.
- BR4 – Проблема с поставками техники и оборудования.
- TR1 – Команда разработчиков может оказаться слабо компетентной или вовсе некомпетентной.
- TR2 – Угроза утечки данных пользователей.
- TR3 – Система будет давать сбои из-за некачественно написанного ПО.
- PR1 – Законодательные ограничения на публикацию информации.
- PR2 – Законодательные ограничения на публикацию рекламы.

Влияние рисков на требования:

Риск	Требования	Вероятность	Потери (1–10) млрд руб.	Экспозиция
RR1	Все требования	0.2	10	2
RR2	Все требования	0.5	8	4
BR1	U0, U1, U3 – U9, U11 - 15	0.3	4	1.2
BR2	FR0 – FR23	0.7	3	2.1
BR3	S1, U14 – U15, SEC2	0.5	5	2.5
BR4	S0, S2, P0 – P3, R1 – R4	0.3	8	2.4
TR1	Все требования	0.2	9	1.8
TR2	SEC – SEC2	0.4	7	2.8
TR3	SEC0 – SEC2,	0.2	8	1.6

	R0 – R4, P0 – P1			
PR1	FR0 – FR23	0.3	6	1.8
PR2	FR14, FR10, FR22	0.4	4	1.6

3.9 Use-Case диаграммы прецедентов использования



Детальное описание прецедентов использования:

Прецедент: Просмотр статьи
ID: 0
Краткое описание: Пользователь читает статью
Главные актёры: Пользователь
Второстепенные актёры: нет
Предусловия: Пользователь выбрал статью, которую хочет прочитать
Основной поток: Пользователь прокручивает страницу вниз и ознакомиывается с интересной ему статьёй

Прецедент: Поделиться статьёй	
ID: 1	
Краткое описание: Пользователь делится статьёй в социальной сети	
Главные актёры: Пользователь	
Второстепенные актёры: нет	

Предусловия: Пользователь имеет аккаунт в какой-либо социальной сети	
Основной поток: <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользователь нажимает на кнопку поделиться. Затем выбирает социальную сеть, в которой он хочет поделиться статьёй. 2. Система вызывает стороннее приложение, включая в сообщение ссылку на статью 3. Пользователь взаимодействует с социальной сетью и заканчивает действие. 	

Прецедент: Перейти на карточку автора
ID: 2
Краткое описание: Пользователь может перейти на карточку автора статьи.
Главные актёры: Пользователь
Второстепенные актёры: нет
Предусловия: Пользователь находится на выбранной им статье.
Основной поток: <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользователь нажимает на кнопку просмотр автора. 2. Просматривает информацию об авторе и имеет доступ к выбору других статей автора. 3. Пользователь может либо выбрать статью от этого автора, либо покинуть раздел автора.

Список используемой литературы

- Орлов С. А. “Программная инженерия. Учебник для вузов. 5-е издание, обновленное и дополненное”, Издательский дом “Питер”, 2016. ISBN 978-5-496-01917-0
- Спецификация Rational Unified Process, 2008. Электронный ресурс / Режим доступа: https://se.ifmo.ru/~s367837/RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/index.htm
- Клименков С. В., Цопа Е. А., Козин И. О. Конспект лекций по дисциплине “Основы программной инженерии”, 2021. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://se.ifmo.ru/documents/10180/671657/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8+%D0%BF%D0%BE+%D0%9E%D0%9F%D0%98+v1.3.3.pdf/50ce1e06-00d9-4900-be9c-a3316a746d6d>
- Хабр. Как выполнить оценку по трем точкам? Электронный ресурс / Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/248325/>
- Art of Business Analysis. Оценка трудоемкости задач для бизнес-аналитика. 2021. Электронный ресурс / Режим доступа: <https://www.artofba.com/post/%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B0-%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B5%D0%BC%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

Вывод

Во время выполнения данной лабораторной работы я ознакомился со стандартами Rational Unified Process, ознакомился с процессом создания спецификации требований к программному обеспечению, получили базовое представление об атрибутах требований, управлениями рисками в проекте, а также углубили знания унифицированного языка моделирования (UML), применив его в составлении Use-Case диаграмм.