

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ (КАФЕДРА №43)

ОТЧЕТ ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ: _____

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

Старший преподаватель / _____ / _____ / Е. В. Павлов
(должность, учёная степень, звание) (подпись) (дата защиты) (инициалы, фамилия)

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

«ОПИСАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И СИСТЕМЫ.
СПЕЦИФИКАЦИЯ ВАРИАНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»

ПО КУРСУ: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ»

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ (-А) СТУДЕНТ (-КА): 4932 / Н. С. Иванов
(номер группы) (инициалы, фамилия)

/ _____ / 19.11.2021
(подпись студента) (дата отчета)

ВВЕДЕНИЕ

Варианты использования предназначены в первую очередь для определения функциональных требований к системе и управляют всем процессом разработки. Основные виды деятельности такие как анализ, проектирование и тестирование выполняются на основе вариантов использования.

Во время анализа и проектирования варианты использования позволяют понять, каким образом результаты, которые хочет получить пользователь, влияют на архитектуру системы и как должны вести себя компоненты системы, для того чтобы реализовать нужную для пользователя функциональность. При этом корректность реализации определяется посредством выполнения тест-кейсов, которые составляют на основе вариантов использования.

Цель работы заключается в изучении одного из способов описания взаимодействия пользователя с системой и получении практических навыков составления спецификации варианта использования

Задачи лабораторной работы.

Для достижения поставленной в лабораторной работе цели необходимо для заданной предметной области составить спецификацию не менее четырех вариантов использования с учетом следующих требований:

- 1) Варианты использования, контекст которых заключается в добавлении **ключевых объектов** в систему, имеют приоритет в плане выбора для спецификации (ключевые объекты определяются как элементы, хранение информации о которых в базе данных составляет основу деятельности в предметной области);
- 2) Выбор остальных вариантов использования на усмотрение студента;
- 3) Основная сложность вариантов использования должна заключаться во взаимодействии пользователя с системой, в противном случае вариант использования не нуждается в спецификации;
- 4) Обязательные элементы спецификации:
 - Уникальный идентификатор и наименование;
 - Автор спецификации и дата создания;
 - Основные действующие лица;

- Краткое описание;
- Приоритет;
- Предварительные условия (ноль или больше);
- Выходные условия (одно или больше);
- Основные потоки;
- Возможные альтернативные потоки;
- Возможные наиболее вероятные исключения, которые не позволяют успешно выполнить основные и альтернативные направления развития варианта использования;
- Метки начала альтернативных потоков и вызова исключений.

Конечное содержание спецификации вариантов использования определяется во время защиты лабораторной работы (при согласовании с преподавателем).

Индивидуальный вариант задания:

92	Сервис для создания и хранения заметок (с добавлением ссылок и аудиозаписей)
----	--

1. Спецификация вариантов использования

В соответствии с заданием ВИ, контекст которых заключается в добавлении ключевых объектов в систему, имеют приоритет в плане выбора для спецификации.

Ключевыми объектами для заданной предметной области являются:

- Заметка
- Информационная страница
- Тарифный план
- Новость (в новостной ленте)

Таким образом, на рис. 1 представлены выбранные ВИ для спецификации с учетом указанного требования.

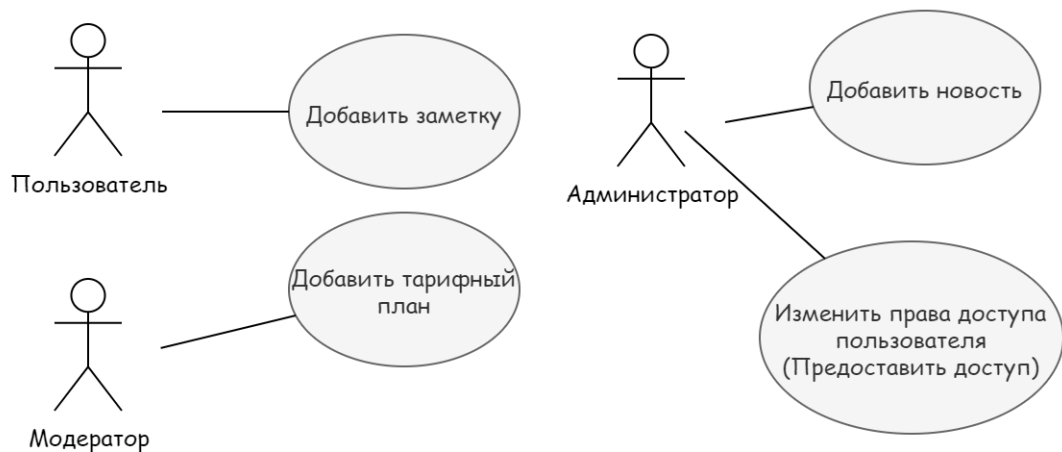


Рисунок 1 — Выбранные для спецификации варианты использования

1.1 ВИ «Добавить заметку»

Идентификатор ВИ	УС-1
Наименование	Добавить заметку
Автор	Иванов Никита
Дата создания	19.11.2021
Основное действующее лицо	Пользователь
Дополнительное действующее лицо	—
Описание	Пользователь сайта обращается к системе, просматривает список своих заметок и добавляет или изменяет их
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Взаимодействие с кнопкой «Добавить заметку»
Предварительные условия	PRE-1 Пользователь выполнил вход в систему PRE-2 БД заметок в данный момент доступна PRE-3 В выбранном тарифном плане есть доступные заметки
Выходные условия	POST-1 Обновление или добавление записи в БД заметок
Основные потоки	<p>1.0 Добавление новой заметки</p> <p>1. Пользователь нажимает «Добавить новую заметку»</p> <p>2. Система отображает дополнительное окно интерфейса поверх исходной страницы; дополнительное окно включает в себя поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - название (обязательно) - описание - вложения (см 1.2) <p>3. Пользователь заполняет поля и нажимает «Сохранить» (1.0 E1)</p>
Альтернативные потоки	<p>1.1 Изменение существующей заметки</p> <p>1. Система отображает дополнительное окно интерфейса поверх исходной страницы; дополнительное окно включает в себя поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - название (обязательно) - описание - вложения (см 1.2) <p>2. Пользователь заполняет поля и нажимает «Изменить» (1.0 E1)</p> <p>1.2 Добавление вложения</p> <p>1. Система отображает окно с областью для перетаскивания файла</p> <p>2. Пользователь перетаскивает файл</p> <p>3. Система проверяет расширение файла (поддерживается ли файл)</p> <p>4. Переход к пункту 1 альтернативного потока (см 1.1)</p>
Исключения	<p>1.0 E1 Заметка с таким названием есть в БД.</p> <p>1. Система сообщает пользователю что заметка с таким названием уже существует</p> <p>2. Пользователь нажимает кнопку «ОК»</p> <p>3. Переход к пункту 1 альтернативного потока (см 1.1)</p>

Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	—
Предположения	—

1.2 ВИ «Добавить новость»

Идентификатор ВИ	УС-2
Наименование	Добавить новость
Автор	Иванов Никита
Дата создания	19.11.2021
Основное действующее лицо	Администратор
Дополнительное действующее лицо	—
Описание	Пользователь публикует новость на сайте
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Взаимодействие с кнопкой «Добавить новость»
Предварительные условия	PRE-1 БД новостей в данный момент доступна PRE-2 Пользователь имеет права на публикацию новости
Выходные условия	POST-1 В базе данных появляется новая запись
Основные потоки	<p>2.0 Добавление новости</p> <ol style="list-style-type: none"> Пользователь через панель управления нажимает «Добавить новость» Система отображает дополнительное окно интерфейса поверх исходной страницы; дополнительное окно включает в себя поля: <ul style="list-style-type: none"> заголовок (обязательно) описание (обязательно) автор (обязательно; заполняется автоматически; по умолчанию – имя пользователя может быть изменено) дата публикации (2.0 E2) (обязательно; заполняется автоматически; по умолчанию – текущая дата может быть изменено (запланировать публикацию)) ссылки (источники) Пользователь заполняет поля и нажимает «Опубликовать» (2.0 E1)
Альтернативные потоки	Не предусмотрены
Исключения	<p>2.0 E1 Заполнены не все поля</p> <ol style="list-style-type: none"> Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит клиента проверить введенные данные Система возвращает клиента к пункту 2 основного потока (без потери данных) В противном случае клиент отменяет оформление заказа, система в свою очередь завершает вариант использования <p>2.0 E2 Неверная дата (раньше текущей)</p> <ol style="list-style-type: none"> Система показывает рорир (всплывающее окно) с сообщением об ошибке и кнопкой «ОК»

	2. Пользователь нажимает «ОК» 3. Система возвращает клиента к пункту 2 основного потока (без потери данных)
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	Новость с датой, отличной от текущей, является запланированной публикацией
Предположения	—

1.3 ВИ «Добавить тарифный план»

Идентификатор ВИ	УС-3
Наименование	Добавить тарифный план
Автор	Иванов Никита
Дата создания	19.11.2021
Основное действующее лицо	Модератор
Дополнительное действующее лицо	—
Описание	Модератор добавляет тарифный план к которому смогут подключиться пользователи
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Взаимодействие с кнопкой «Добавить тарифный план»
Предварительные условия	PRE-1 Пользователь имеет права для добавления тарифа PRE-2 БД доступна
Выходные условия	POST-1 В БД добавляется информация о тарифе
Основные потоки	<p>3.0 Добавление тарифного плана</p> <p>1. Пользователь через панель управления нажимает «Добавить тариф»</p> <p>2. Система отображает дополнительное окно интерфейса поверх исходной страницы; дополнительное окно включает в себя поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - название (обязательно) - количество бесплатных заметок (обязательно) - количество бесплатных блокнотов (обязательно) - цена каждой новой заметки сверх тарифа (обязательно; заполняется автоматически; по умолчанию – \$0.1 может быть изменено) - описание (обязательно) - дата снятия денежных средств (обязательно; заполняется автоматически; по умолчанию – 28 день месяца может быть изменено) - автор (обязательно; заполняется автоматически; по умолчанию – имя пользователя может быть изменено) - дата публикации (обязательно; заполняется автоматически; по умолчанию – текущая дата может быть изменено) - ссылка на форму для подключения тарифа (обязательно) <p>3. Пользователь заполняет поля и нажимает «Опубликовать» (3.0 E1)</p>

Альтернативные потоки	Не предусмотрены
Исключения	<p>3.0 Е1 Тарифный план с таким названием есть в БД</p> <p>1. Система показывает рорир (всплывающее окно) с сообщением об ошибке и кнопкой «ОК»</p> <p>2. Пользователь нажимает «ОК»</p> <p>3. Система возвращает клиента к пункту 2 основного потока (без потери данных)</p>
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	—
Предположения	—

1.4 ВИ «Изменить права доступа пользователя»

Идентификатор ВИ	УС-4
Наименование	Изменить права доступа пользователя
Автор	Иванов Никита
Дата создания	19.11.2021
Основное действующее лицо	Администратор
Дополнительное действующее лицо	—
Описание	Администратор повышает или понижает уровень доступа пользователя
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Взаимодействие с «Изменить права доступа» на странице профиля (профиль любого пользователя)
Предварительные условия	PRE-1 Пользователь имеет необходимые права (для изменения роли) PRE-2 БД доступна
Выходные условия	POST-1 Обновляется запись в БД, соответствующая информации о пользователе (для которого были изменены права доступа)
Основные потоки	<p>4.0 Изменение прав доступа для пользователя</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользователь нажимает «Изменить права доступа» на странице профиля (профиль любого пользователя) 2. Система отображает дополнительное окно интерфейса поверх исходной страницы; дополнительное окно включает в себя информацию роли пользователя: <ul style="list-style-type: none"> - id - Логин - Имя пользователя - Почта - Роль - Кем выдана роль 3. Пользователь изменяет роль (только она изменяема) и нажимает «Изменить» (4.0 E1) 4. Система показывает рорир «Роль успешно изменена» 5. Система отправляет изменения в БД (роль и кем выдана)
Альтернативные потоки	Не предусмотрены
Исключения	<p>4.0 E1 Пользователь не имеет прав для предоставления доступа, который выше чем свой уровень доступа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система показывает рорир (всплывающее окно) с сообщением об ошибке и кнопкой «ОК» 2. Пользователь нажимает «ОК» 3. Система возвращает клиента к пункту 2 основного потока (без потери данных)
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	—

Предположения	Внутри системы администраторы могут иметь разные права. (Права на публикацию новостей, повышения до модератора, повышение до администратора, т.д.)
---------------	---

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения настоящей лабораторной работы был изучен один из способов описания взаимодействия пользователя с системой — спецификация вариантов использования.

В соответствии с требованиями задания составлена спецификация для следующих вариантов использования:

- Заметка
- Роль (права доступа)
- Тарифный план
- Новость (в новостной ленте)

При выполнении настоящей работы был не учтен важный фактор, который может влиять на отдельные шаги нормального направления ВИ — бизнес-правила, которые задают разрешенные входные значения или определяют выполняемые вычисления. По заданию бизнес-правила не определены для данной работы и, соответственно, спецификация ВИ должна быть составлена только с точки зрения выделенных пользовательских требований. За исключением данного момента составленная спецификация является полной и корректной с точки зрения постановки задания и требуемой детализации вариантов использования.

Таким образом, можно заключить, что выполненная работа соответствует поставленной задаче и отвечает всем сформулированным в задании требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вигерс, Карл. Разработка требований к программному обеспечению = Software Requirements: пер. с англ.; 3-е издание, дополненное / Карл Виггерс, Джой Битти — СПб.: Издательство «БНВ», 2020. — 736 с.: ил.
2. What is Use Case Specification? [Электронный ресурс]. — Visual Paradigm, 2021. — URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/use-case/what-is-use-case-specification/> (дата обращения: 25.10.2021)
3. System Use Cases: An Agile Introduction [Электронный ресурс]. — Scott W. Ambler, 2003-2021. — URL: <http://agilemodeling.com/artifacts/systemUseCase.htm> (дата обращения: 25.10.2021)