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 | / | А.И. Белов |
|  | (номер группы) |  | (инициалы, фамилия) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | / |  | / | 28.10.2021 |
|  |  | (подпись студента) |  | (дата отчета) |

Санкт-Петербург 2021

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 изучение одного из способов описания взаимодействия пользователя с системой и получение 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:***

|  |  |
| --- | --- |
| 72 | Каталог и база данных аниме-контента |

* + - 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:

* Аниме;
* Серия;
* Видеофайл;
* Рецензия;
* Личный список пользователя;

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

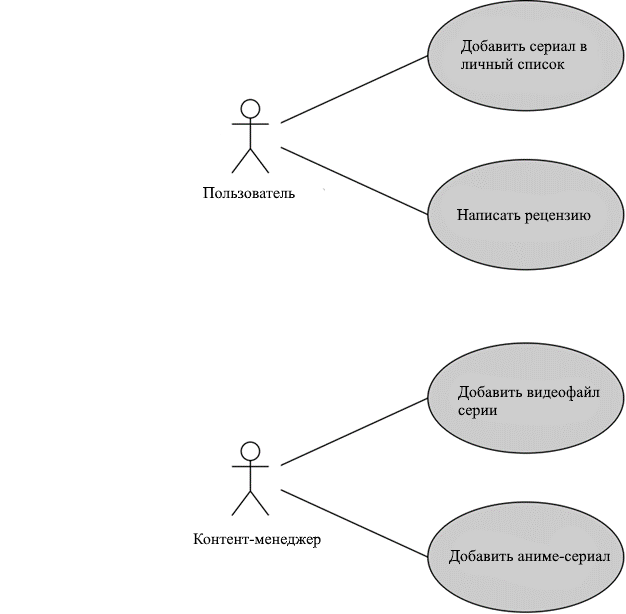


Рисунок 1 — Выбранные для спецификации варианты использования

* 1. ВИ «Добавить аниме в личный список»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-1 |
| Наименование | Добавить аниме в личный список |
| Автор | Антон Белов |
| Дата создания | 28.10.2021 |
| Основное  действующее лицо | Посетитель сайта, пользователь |
| Дополнительное действующее лицо | — |
| Описание | Пользователь обращается к системе, просматривает каталог аниме-сериалов, выбирает сериал, выбирает статус и сохраняет сериал в личный список. |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Пользователь выражает намерение сохранить аниме-сериал в личном списке. |
| Предварительные условия | PRE-1 Пользователь выполнил вход в систему(в противном случае система будет требовать авторизироваться)  PRE-2 БД Аниме и Серий в данный момент доступна  PRE-3 Выбранный сериал еще не был добавлен в список, иначе его можно будет только удалить из него или изменить статус. |
| Выходные условия | POST-1 Новый элемент списка сохранен в БД  POST-2 Элемент управления «Добавить в список» изменен на «Удалить из списка»  POST-3 Личный список обновлен  POST-4 Система уведомляет подписчиков пользователя об изменениях в его личном списке |
| Основные потоки | 1. Добавить аниме в личный список   1. Пользователь просматривает каталог аниме-сериалов  2. Пользователь переходит на страницу необходимого сериала  3. Система проверяет наличие сериала в личном списке, в случае отсутствия на форме отображается кнопка «Добавить в список» и выпадающий список возможных статусов (по умолчанию – «В планах»)  4. Пользователь выбирает необходимый статус и нажимает «Добавить в список» (см 1.1. и 1.2)  5. Система сохраняет запись в БД  6. Система уведомляет подписчиков пользователя об изменениях в его личном списке  7. Система подтверждает, что запись была успешно добавлена  8. Элемент управления «Добавить в список» изменяется на «Удалить из списка» |
| Альтернативные потоки | 1.1 Попытка добавить аниме в личный список неавторизированным пользователем  1. Система выведет окно авторизации и сообщение о том, что для совершения данного действия необходимо войти или зарегистрироваться  2. Пользователь авторизируется/регистрируется  3. Возврат к пункту 4 основного потока.  1.2 Выбор статуса «Просмотрено»  1. Система предложит пользователю поставить оценку и написать рецензию на сериал  2. Пользователь ставит оценку, переходит на форму написания рецензии или закрывает окно.  3. Возврат к пункту 4 основного потока. |
| Исключения |  |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация |  |
| Предположения | Предполагается, что 99% пользователей будут забывать обновлять свой личный список. |

* 1. ВИ «Добавить рецензию на сериал»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-2 |
| Наименование | Добавить рецензию на сериал |
| Автор | Антон Белов |
| Дата создания | 28.10.2021 |
| Основное  действующее лицо | Посетитель сайта, пользователь |
| Дополнительное действующее лицо | Модератор |
| Описание | Пользователь обращается к системе, просматривает каталог аниме-сериалов, выбирает сериал, нажимает «Добавить рецензию», составляет рецензию и отправляет на проверку. |
| Приоритет | Средний |
| Условие-триггер | Пользователь выражает намерение написать рецензию к аниме-сериалу |
| Предварительные условия | PRE-1 Пользователь выполнил вход в систему (в противном случае система будет требовать авторизироваться)  PRE-2 БД рецензий в данный момент доступна  PRE-3 Выбранный сериал полностью вышел  PRE-4 Пользователь не имеет статус «mute» |
| Выходные условия | POST-1 Рецензия сохранена в БД с состоянием «Принята»  POST-2 Список рецензий на сериал обновлен  POST-3 Система уведомляет пользователя о публикации его рецензии  POST-4 Система уведомляет подписчиков пользователя о публикации его рецензии |
| Основные потоки | 2.0 Добавить рецензию на сериал  1. Пользователь просматривает каталог аниме-сериалов  2. Пользователь переход на страницу необходимого сериала  3. Система проверяет наличие у пользователя рецензии на данный сериал, в случае отсутствия рецензии отображается кнопка «Добавить рецензию»  4. Пользователь переходит к написанию рецензии (см 1.1.)  5. Система просит проверить рецензию и проставить оценки за сюжет, персонажей, звуковое сопровождение и графику (в случае, если они не были проставлены)  6. Пользователь подтверждает что написание рецензии завершено (см 2.2.)  7. Система подтверждает, что рецензия отправлена на проверку  8. Модератор получает написанную рецензию и проверяет ее на предмет отсутствия нарушений правил сообщества. (см 2.3.)  9. Если проверка успешно пройдена, редактор пропускает рецензию  10. Система уведомляет пользователя об успешном прохождении проверки  11. Система уведомляет подписчиков пользователя о публикации им рецензии |
| Альтернативные потоки | 2.1 Попытка добавить рецензию на аниме неавторизированным пользователем  1. Система выведет окно авторизации и сообщение о том, что для совершения данного действия необходимо войти или зарегистрироваться  2. Пользователь авторизируется/регистрируется  3. Возврат к пункту 4 основного потока.  2.2 Данные некорректны  1. Пользователь ввел не все данные, или данные некорректны (см 2.2. Е1. 2.2. Е2)  2. Возврат к пункту 6 основного потока  2.3 В рецензии нарушены правила сообщества  1. В рецензии содержатся текст или изображения нарушающие правила сообщества (см. 2.3. Е3)  2. Возврат к пункту 6 основного потока. |
| Исключения | 2.2. Е1 Пользователь некорректно заполнил поля  1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит пользователя проверить введенные данные  2.1 Пользователь вносит необходимые корректировки и возвращается к пункту 6 основного потока  2.2 В противном случае клиент отменяет написание рецензии, система в свою очередь завершает вариант использования  2.2. Е2 Пользователь не проставил оценки  1. Система выводит пользователю форму оценок и просит пользователя проставить оценку.  2.1 Пользователь проставляет необходимые оценки и возвращается к пункту 6 основного потока  2.2 В противном случае клиент отменяет написание рецензии, система в свою очередь завершает вариант использования  2.3 Е3 В рецензии нарушены правила сообщества  1. Модератор указывает какое правило было нарушено и отклоняет рецензию  2.1. Если нарушения серьезные или систематические, модератор может выдать пользователю статус «mute» на определенный срок, система в свою очередь завершает вариант использования.  2.2. Если нарушения незначительны модератор выделяет текст содержащий нарушение и добавляет метку с указанием на пункт правил, система уведомляет пользователя об отклонении его рецензии, возврат к пункту 6 основного потока. |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | 1. Клиент должен иметь возможность отменить отправку рецензии в любой момент до ее принятия модератором |
| Предположения |  |

* 1. ВИ «Добавить видеофайл серии»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-3 |
| Наименование | Добавить видеофайл |
| Автор | Антон Белов |
| Дата создания | 28.10.2021 |
| Основное  действующее лицо | Контент-менеджер |
| Дополнительное действующее лицо | — |
| Описание | Контент-менеджер обращается к системе, просматривает каталог сериалов, выбирает сериал, просматривает список серий, выбирает необходимую серию, загружает видеофайл |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Наличие нового видеофайла для серии. |
| Предварительные условия | PRE-1 Контент-менеджер выполнил вход в систему(в противном случае система будет требовать авторизироваться)  PRE-2 БД Аниме, Серий и Видеофайлов доступна  PRE-3 Данная серия официально вышла |
| Выходные условия | POST-1 Новый видеофайл сохранен в БД  POST-2 Список видеофайлов серии обновлен |
| Основные потоки | 3.0 Добавить видеофайл  1. Контент-менеджер просматривает каталог аниме-сериалов  2. Контент-менеджер переходит на страницу необходимого сериала  3. Контент-менеджер переходит на необходимую серию  4. Контент-менеджер переходит к добавлению нового видеофайла для серии  5. КМ добавляет видеофайл, указывает язык субтитров/озвучки и указывает автора.  6. Система проверяет корректность данных и загруженный файл (см 3.1. ,3.2)  7. КМ подтверждает добавление нового видеофайла  8. Система переименовывает файл в нужном формате и сохраняет в БД |
| Альтернативные потоки | 3.1. Файл не прошел поверку  1. Добавленный видеофайл бросает критическую ошибку при открытии (см 3.1. Е1)  2. Возврат к пункту 6 основного потока  3.2. Файл не прошел проверку на уникальность  1. В системе уже существует видеофайл, который загрузил КМ (см 3.2. Е2)  2. Возврат к пункту 6 основного потока |
| Исключения | 3.1. Е1 Файл поврежден  1. Система сообщает КМ-у о возникшей ошибке при попытке открыть файл.  2. Система подсвечивает красным добавленный файл и просит заменить его.  3.1. КМ вносит необходимые корректировки и возвращается к пункту 6 основного потока  3.2. В противном случае КМ отменяет добавление видеофайла и система завершает вариант использования  3.2. Е2  1. Система уведомляет КМ-а о существовании такого файла в системе  2. Система подсвечивает желтым добавленный файл и просит подтвердить добавление  3.1. КМ подтверждает добавление файла и возвращается 3 пункту 6 основного потока  3.2. КМ загружает другой видеофайл и возвращается к пункту 6 основного потока. |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | — |
| Предположения | — |

* 1. ВИ «Добавить аниме-сериал»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-4 |
| Наименование | Добавить аниме-сериал |
| Автор | Антон Белов |
| Дата создания | 29.10.2021 |
| Основное  действующее лицо | Контент-менеджер |
| Дополнительное действующее лицо |  |
| Описание | Контент-менеджер обращается к системе, заходит в каталог сериалов, создает новый сериал |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Анонс нового сериала или наличие старого сериала, который не был до этого добавлен в систему. |
| Предварительные условия | PRE-1 Контент-менеджер выполнил вход в систему(в противном случае система будет требовать авторизироваться)  PRE-2 БД Аниме Видеофайлов доступна  PRE-3 Данный сериал официально анонсирован |
| Выходные условия | POST-1 Новый сериал сохранен в БД  POST-2 Каталог сериалов обновлен  POST-3 Редакторы новостной ленты уведомлены |
| Основные потоки | 4.0 Добавить аниме-сериал  1. Контент-менеджер просматривает каталог аниме-сериалов  2. Контент-менеджер переходит к добавлению нового сериала  3. КМ выбирает статус сериала(анонсирован, выходит, вышел)  4. КМ вводит все необходимые данные (см 3.1.)  5. Система проверяет корректность и уникальность данных (см 3.2.)  6. КМ подтверждает добавление нового сериала (см 3.3)  7. Система сохраняет данные в БД |
| Альтернативные потоки | 3.1. У сериала выставлен статус «Выходит» или «Вышел»  1. Система переводит КМ-а на форму создания серий.  2. После завершения работы возврат к пункту 6 основного потока.  3.2. Данные не прошли проверку  1. Введенные данные некорректны (см. 3.2. Е1)  2. Возврат к пункту 5 основного потока  3.3. У сериала выставлен статус «Выходит» или «Вышел», но добавлены не все серии  1. Система добавляет в список задач КМ-а уведомление о необходимости добавить серии.  2. Возврат к пункту 6 основного потока |
| Исключения | 3.2. Е1  1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит КМ-а проверить введенные данные.  2.1. КМ вносит необходимые корректировки и возвращается к пункту 5 основного потока.  2.2. В противном случае КМ отменяет создание сериала, а система в свою очередь завершает вариант использования. |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | — |
| Предположения | — |

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:

Добавить аниме в личный список

Написать рецензию на сериал

Добавить видеофайл серии

Добавить аниме-сериал

При выполнении настоящей работы был не учтен один из важных факторов, который может влиять на отдельные шаги нормального направления ВИ, задавая разрешенные входные значения или диктуя, какие вычисления должны выполняться — речь идет о бизнес-правилах, которые не рассматриваются в настоящей работе.   
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 «BHV», 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)