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): | 4931 | / | Е.Ю.Ильченко |
|  | (номер группы) |  | (инициалы, фамилия) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | / |  | / | 17.11.2021 |
|  |  | (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 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:***

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | Бронирование туров |

* + - 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:

* Туры;
* Бронь тура;
* Оплата бронирования

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

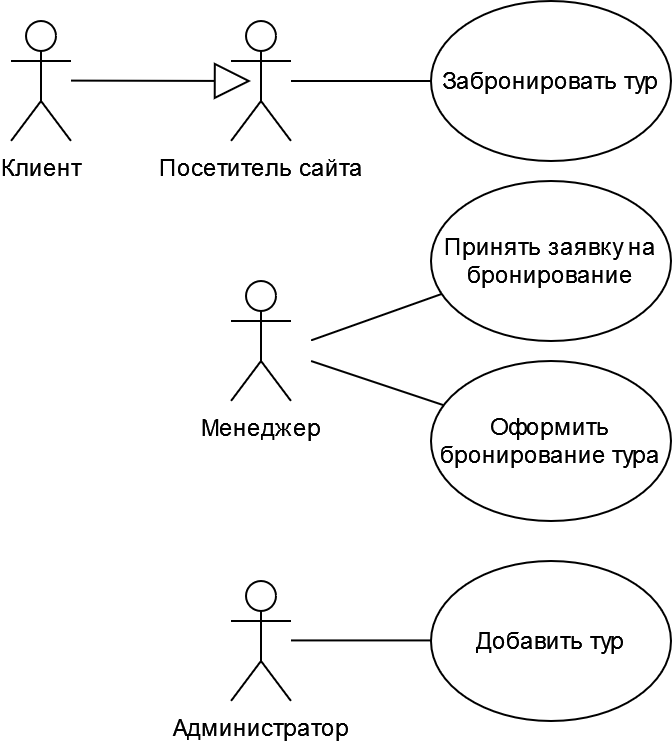


Рисунок 1 — Выбранные для спецификации варианты использования

* 1. ВИ «Забронировать тур»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-1 |
| Наименование | Забронировать тур |
| Автор | Екатерина Ильченко |
| Дата создания | 17.11.2021 |
| Основное  действующее лицо | Посетитель сайта, клиент |
| Дополнительное действующее лицо | — |
| Описание | Посетитель сайта (или клиент) обращается к системе, просматривает список туров доступных на сайте, либо видит список туров на главной странице (в разделе горящие туры). Выбирает определенный тур и нажимает на «Забронировать тур» |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Пользователь выражает намерение забронировать тур посредством взаимодействия с элементом интерфейса «Забронировать тур» |
| Предварительные условия | PRE-1 БД Туров в данный момент доступна  PRE-2 Тур доступен для бронирования (в противном случае кнопка просмотра будет неактивна)  PRE-3 Пользователь выполнил вход в систему (в противном случае кнопка просмотра будет неактивна)  PRE-4 БД Заявки на бронирование в данный момент доступна |
| Выходные условия | POST-1 Система сохранила данные о заявке в БД Заявки на бронирование  POST-2 Система изменяет информацию о доступных номерах в БД Туры  POST-3 Система выводит на экран информацию о бронировании тура и статус брони |
| Основные потоки | 1.0 Бронирование тура  1. Система отображает список доступных туров и специальные сезонные предложения  2.Пользователь выбирает конкретный тур для бронирования из списка, предложенного на сайте  3. Система отображает дополнительное окно интерфейса с формой для заполнения данных для бронирования:  - ФИО (обязательно)  - дата рождения (обязательно)  - логин (обязательно)  - пароль (обязательно)  - страна проживания (необязательно)  - паспортные данные (обязательно)  - номер телефона (обязательно)  - пол (необязательно)  - e-mail ()  4. Пользователь вводит данные и нажимает «забронировать» (см. 1.0 E1)  5. Система формирует заявку, помещает её в БД Заявки на бронирование  6. Система вывод сообщение об успешном отправление заявки на бронирование |
| Альтернативные потоки | - |
| Исключения | 1.0 E1 Пользователь некорректно заполнил поля бронирования  1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит повторить ввод  2.1 Пользователь повторно корректно вводит данные  2.2 Пользователь повторно ввел некорректные данные  3. система снова предлагает повторный ввод, либо пользователь закрывает окно бронирования (завершение варианта использования) или возврат к пункту 4 основного |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | 1. Пользователь должен иметь возможность отменить бронирование в любой момент до подтверждения и оплаты брони  2. Пользователь может завершить вариант использования в любой момент, нажав на кнопку «Закрыть»  3. После осуществления авторизации пользователь должен иметь возможность просмотра данных о бронировании  4. Пользователь должен иметь возможность продолжить бронирование выбранного тура, при бронировании которого было вызвано исключение 1.0 Е1 |
| Предположения | — |

* 1. ВИ «Принять заявку на бронирование»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-2 |
| Наименование | Принять заявку на бронирование |
| Автор | Екатерина Ильченко |
| Дата создания | 17.11.2021 |
| Основное  действующее лицо | Менеджер |
| Дополнительное действующее лицо | Клиент |
| Описание | Менеджер обращается к системе, видит уведомление о новых заявках, переходит к списку заявок, выбирает одну и нажимает на кнопку «Принять заявку» |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Менеджер выражает намерение рассмотреть заявку посредством взаимодействия с элементом интерфейса «Принят заявку» |
| Предварительные условия | PRE-1 БД Заявки на бронирование в данный момент доступна  PRE-2 Менеджер авторизовался в системе (в противном случае кнопка «Принять заявку» будет неактивна)  PRE-3 БД Туры в данный момент доступна |
| Выходные условия | POST-1 Изменение статуса заявки в БД заявки на бронирование  POST-2 Отправление SMS – уведомление о результате рассмотрения заявки, на указанный в профиле номер |
| Основные потоки | 2.0 Принятие заявки на бронирование  1. Менеджер обращается к системе, видит уведомление о новых заявках, переходит к списку заявок, выбирает одну и нажимает на кнопку «Принять заявку»  2. Система отображает дополнительное окно интерфейса с заявкой на бронирование  3. Менеджер нажимает на кнопку «Одобрить» (см. 2.1)  4. Система изменяет статус заявки в БД заявки на бронирование на «одобрено»  5. Система выводит сообщение об успешно осуществлении операции  6. Система отправляет SMS –уведомление о результате рассмотрения заявки, на указанный в профиле номер |
| Альтернативные потоки | 2.1 Менеджер нажимает на кнопку «отказать»  1. Система изменяет статус заявки в БД заявки на бронирование на «отклонена»  2. Система выводит сообщение об успешно осуществлении операции  3. Система отправляет SMS –уведомление о результате рассмотрения заявки, на указанный в профиле номер и завершает ВИ |
| Исключения | - |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | 1. Менеджер может завершить вариант использования в любой момент, нажав на кнопку «Закрыть»  2. Менеджер должен иметь возможность просматривать все заявки и информацию о турах |
| Предположения | — |

* 1. ВИ «Оформить бронирование тура»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-3 |
| Наименование | Оформить бронирование |
| Автор | Екатерина Ильченко |
| Дата создания | 17.11.2021 |
| Основное  действующее лицо | Менеджер |
| Дополнительное действующее лицо | Клиент |
| Описание | Менеджеру приходит уведомление об оплате брони |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Менеджеру выражает намерение отреагировать на уведомление и добавить документы посредством взаимодействия с элементом интерфейса «Добавить файлы» |
| Предварительные условия | PRE-1 БД Забронированные туры в данный момент доступна  PRE-2 Менеджер авторизовался в системе (в противном случае кнопка «Добавить файлы» будет неактивна) |
| Выходные условия | POST-1 Изменение поля «документы» в БД Забронированные туры |
| Основные потоки | 3.0 Оформление бронирования через уведомления  1. Менеджер видит уведомление о том, что прошла оплата брони, переход по уведомлению в панель менеджера. Затем нажимает на заявку(3.1)  2.Система отображает дополнительное окно интерфейса с формой для добавления файлов:  - загрузка документов  3. Менеджер загружает документы, нажимая на кнопку «Добавить файлы» (см. 3.0 Е1)  4. Система отправляет письмо с документами по бронированию на e-mail, указанный в профиле  5. Система добавляет документы для данного бронирования в поле БД Забронированные туры  6. Система выводит сообщение об успешной загрузке документов |
| Альтернативные потоки | 3.1 Оформление бронирования через панель администратора  1.Менеджер переходит в панель администратора и нажимает на «Заявки», выбирает одну заявку и нажимает на нее - переход к пункту 2 основного потока. |
| Исключения | 3.1 Е1 Некорректные данные в форме  1. Система выводит сообщение об ошибке и предлагает повторить загрузку  2.1 Менеджер закрывает окно загрузки и завершает вариант использования  2.2 Менеджер загружает корректные файлы и возвращается к пункту 3 основного потока |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | 1. Менеджер должен иметь возможность изменить загруженные файлы, нажав кнопку «Изменить» |
| Предположения | — |

* 1. ВИ «Добавить тур»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор ВИ | UC-4 |
| Наименование | Добавить тур |
| Автор | Екатерина Ильченко |
| Дата создания | 17.11.2021 |
| Основное  действующее лицо | Администратор |
| Дополнительное действующее лицо | - |
| Описание | Администратор сайта обращается к системе, просматривает список туров, нажимает «добавить тур» |
| Приоритет | Высокий |
| Условие-триггер | Администратор выражает намерение добавить новый тур посредством взаимодействия с элементом интерфейса «Добавить тур» |
| Предварительные условия | PRE-1 БД Туров в данный момент доступна |
| Выходные условия | POST-1 Добавление тура в БД |
| Основные потоки | 4.0 Добавление тура  1. Администратор нажимает на кнопку «Добавить тур»  2. Система отображает дополнительное окно интерфейса с формой для заполнения данных о туре. Предлагает заполнить её:  - название (обязательно)  - цена (обязательно)  - описание (необязательно)  - категория (необязательно)  - дата начала (обязательно)  - дата окончания (обязательно)  - отель (необязательно)  - транспорт (необязательно)  -загрузить изображение(обязательно)  2. Администратор заполняет форму(4.0 E1)  3. Система добавляет тур в БД Туры  4. Система выводит сообщение об успешном добавлении данных |
| Альтернативные потоки | - |
| Исключения | 4.0 Е1 Администратор некорректно заполнил поля формы  1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит повторить ввод  2.1 Администратор повторно корректно вводит данные  2.2 .Пользователь повторно вводит некорректные данные  3. система снова предлагает повторный ввод, либо пользователь закрывает окно бронирования (завершение варианта использования) или возврат к пункту 4 основного меню |
| Бизнес-правила | (в рамках данной работы не заданы) |
| Другая информация | 1. Администратор должен иметь возможность редактировать список туров |
| 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:

Забронировать тур

Оплатить бронирование

Оформить бронирование тура

Добавить тур

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 «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)