**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

**Кафедра информационных систем**

**ОТЧЕТ**

**по практической работе №3**

**по дисциплине «Введение в тестирование»**

# **Тема: Тестирование на основе UML-диаграммы автомата**

|  |  |
| --- | --- |
| Студент гр. 3342 | Бобовский А.К. |
| Преподаватель | Турнецкая Е.Л. |

Санкт-Петербург

2024

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

**Цель:** получение базовых навыков описания вариантов использования (Use Cases, прецедентов) для подготовки тестирования.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

1. Изучить особенности построения UML-диаграммы автомата.

2. Описать варианты использования в соответствии шаблоном, разработанным сообществом бизнес-аналитиков в России на основе BABOK Guide.

3. Зафиксировать результаты в отчете.

**ХОД РАБОТЫ**

Тест-кейсы могут разрабатываться также на основе UML-диаграммы вариантов использования (прецедентов).

Диаграмма прецедентов позволяет описать поведение системы с помощью модели, которая отображает варианты (сценарии) использования, действующих лиц и связи между ними.

Для построения диаграммы прецедентов используются три основных графических элемента – актор (actor), прецедент (use case) и отношение (relationship).

Actor (актор, действующее лицо, участник) представляет собой любую внешнюю по отношению к моделируемой системе сущность, которая взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей. По мнению М. Фаулера, более правильно было бы в данном случае использовать термин «роль».

В качестве актора может выступать человек (представленный в некоторой роли), техническое устройство, другая информационная система или организация. Так как в общем случае актор всегда находится вне системы, его внутренняя структура при построении диаграммы не определяется. Имеет значение только то, как он воспринимается со стороны системы.

Графическим обозначением актора на UML-диаграммах является фигурка человечка, под которой записывается имя данного действующего лица.

Use case (вариант использования, прецедент) – описание отдельного аспекта поведения системы с точки зрения пользователя. Прецедент описывает «сервис», который система предоставляет актору, и благодаря которому пользователь может получить конкретный, измеримый и нужный ему результат. При этом не уточняется, как именно достигается результат. Один актор может взаимодействовать с несколькими прецедентами и наоборот.

Отметим, что термин «Use case» необходимо отличать от «User story».

Также Use case нельзя путать с тест-кейсом. Use case полностью описывает некоторый функционал системы. Тест-кейс является более узким понятием, которое включает только тестирование конкретной функции или возможности системы.

Прецеденты обычно применяются для спецификации внешних требований к системе.

Графическим обозначением прецедента является эллипс, внутри которого содержится его название. В качестве названия прецедента может использоваться либо короткая глагольная форма, либо существительное, отражающее происходящие внутри него процессы.

Основная цель вариантов использования заключается в том, чтобы зафиксировать требуемое поведение системы с точки зрения конечного пользователя для достижения одной или нескольких желаемых целей. Вариант использования содержит описание потока событий, который показывает взаимодействие между акторами и системой.

Поток событий – последовательность событий, необходимых для обеспечения требуемого поведения. Поток событий описывается текстом на языке предметной области, а не терминами реализации проектируемой системы. Поэтому такое описание понятно и разработчику и заказчику.

Каждый вариант использования должен быть задокументирован. Для этого может применяться шаблон, разработанный сообществом бизнес-аналитиков в России на основе BABOK Guide (Business Analysis Body of Knowledge – руководство к своду знаний по бизнес-анализу).

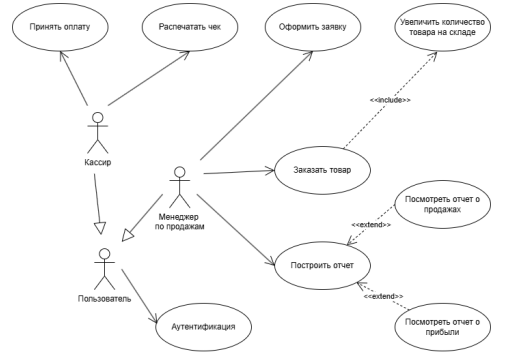


Рисунок - Диаграмма вариантов использования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID Варианта использования: | | 2 | |
| Наименование варианта использования: | | Распечатать чек | |
| Кем создан: |  | Кем в последний раз изменён: |  |
| Дата создания: |  | Дата последнего изменения: |  |
| Акторы: | | Кассир | |
| Описание: | | Основной поток событий: после того, как пользователь оплатил товар и кассир принял оплату, кассир подтверждает необходимость распечатать чек в терминале. Терминал выдаёт распечатанный чек, кассир отрывает его и отдаёт клиенту. | |
| Предварительные условия: | | Покупка оплачена клиентом и терминал принял оплату. | |
| Постусловие: | | 1. В банковском терминале остаётся меньше бумаги. 2. У клиента остаётся документальное подтверждение, что он совершил покупку. | |
| Нормальный ход событий: | | 1. Прецедент начинается, когда покупатель оплатил покупку. 2. Кассир подтверждает в терминале, что нужно распечатать чек. 3. Терминал печатает чек с данными о совершённой покупке. 4. Кассир отдаёт чек клиенту. | |
| Альтернативный ход событий: | | 1. Клиент отказался от чека и правила магазина предполагают такую возможность. 2. Клиент попросил распечатать второй чек. | |
| Исключения: | | В терминале закончилась бумага. Кассир помещает в терминал новый моток бумаги. | |
| Содержит: | |  | |
| Приоритет: | | Высший | |
| Частота использования: | | Одно использование после совершения одной покупки | |
| Бизнес-правила: | | Будут определены позднее | |
| Специальные требования: | |  | |
| Предпосылки(предположения): | |  | |
| Примечания и вопросы: | |  | |
| Графическое представление варианта использования | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID Варианта использования: | | 4 | |
| Наименование варианта использования: | | Заказать товар | |
| Кем создан: |  | Кем в последний раз изменён: |  |
| Дата создания: |  | Дата последнего изменения: |  |
| Акторы: | | Менеджер по продажам | |
| Описание: | | Основной поток событий: менеджер оптом заказывает у поставщиков нужные товары. Через некоторое время товары доставляются на склад. | |
| Предварительные условия: | | 1. Магазину нужен определённый вид товаров. 2. У магазина есть на это деньги. | |
| Постусловие: | | На складе магазина становится больше товаров. | |
| Нормальный ход событий: | | 1. В магазине формируется дефицит товаров. 2. Менеджер заказывает товары у поставщиков. 3. Товары упаковывают и доставляют на склад магазина. 4. Товары выкладывают на полки в магазине | |
| Альтернативный ход событий: | | 1. У старых поставщиков тоже нет этого товара. 2. Старые поставщики подняли цену и покупать у них больше не выгодно. | |
| Исключения: | | У магазина нет денег, чтобы пополнить запасы товара.  Магазин исключает товар из своего ассортимента или закрывается. | |
| Содержит: | |  | |
| Приоритет: | | Высший | |
| Частота использования: | | По необходимости или регулярно (ежемесячно, еженедельно, ежедневно) | |
| Бизнес-правила: | | Будут разработаны | |
| Специальные требования: | |  | |
| Предпосылки(предположения): | |  | |
| Примечания и вопросы: | |  | |
| Графическое представление варианта использования | | | |

**ВЫВОД**

**Вывод:** в ходе выполнения данной работы я изучил особенности построения UML-диаграммы, описал варианты использования в соответствии шаблоном, разработанным сообществом бизнес-аналитиков в России на основе BABOK Guide и зафиксировал результаты в отчёте. Одной из проблем, которые мне пришлось решить, была необходимость представить в алгоритмическом формате действия кассира в магазине, о которых я мало что знал. Я решил эту проблему, вспомнив свой опыт работы проводником, в ходе которого я, так же, как и кассиры, пользовался банковским терминалом. Я получил базовые навыки описания вариантов использования для подготовки тестирования.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Аграновский, А.В. Универсальные средства визуального моделирования информационных транспортных систем: учебно-методическое пособие / А.В. Аграновский; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2023. – 48 с.

2. Фаулер, М. UML. Основы: Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования / М. Фаулер. - 3-е изд. - СПб. : Символ, 2014. - 192 с.

3. Шаблон документа с бизнес-требованиями. URL: https://analytics.infozone.pro/document-template-with-business-requirements/ (дата обращения 30.06.2024г).