


Спецификация вариантов использования



Алистер Коберн (Alistair Cockburn)

Признанный эксперт по управлению проектами в области ПО. Консультант компании Humans and Technology, эксперт объектно-ориентированного подхода. Более двадцати лет руководит проектами разработки оборудования и ПО в области страхования, в компаниях розничной и электронной торговли, а также в таких крупных организациях, как Центральный банк Норвегии и IBM.

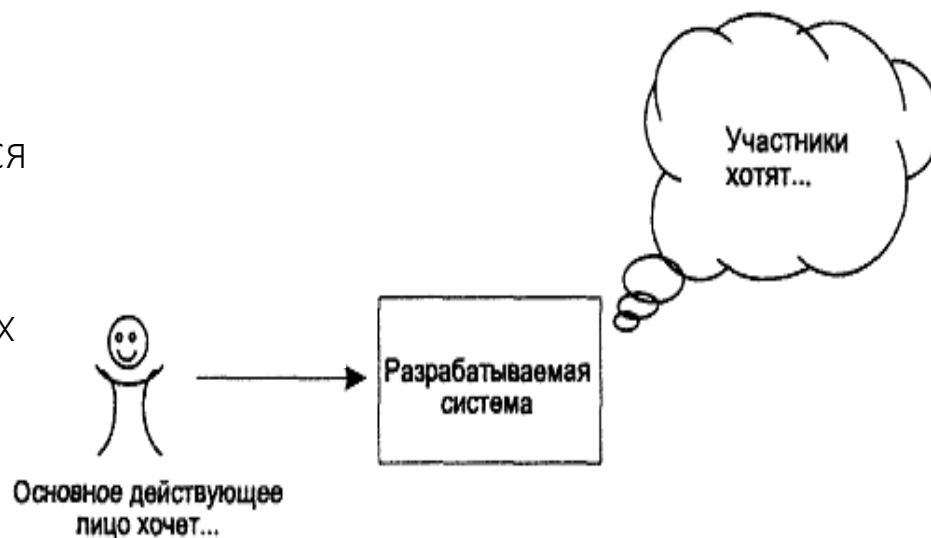


«Современные методы описания функциональных требований к системам», А. Коберн. Практическое руководство по написанию вариантов использования. Идеи и примеры представления вариантов использования в виде текстовых спецификаций.



Варианты использования обеспечивают эффективное планирования проекта, показывая, как будет применяться будущая система.

При нормальных обстоятельствах они служат средством связи между лицами, часто не имеющими специальной подготовки.



Спецификация состоит, в первую очередь, из общей информации о варианте использования:

1. Название варианта использования
2. Контекст использования
3. Область действия
4. Уровень цели
5. Основные актеры
6. Предусловия
7. Триггер (с чего начинается ВИ?)
8. Минимальные гарантии
9. Успешное постусловие

Name
Actors
Trigger
Preconditions
Post conditions
Success Scenario
Alternatives flows

Кроме общей информации о варианте использования, описывается его основной сценарий и расширения к нему.

Основной сценарий представляет собой последовательность действий, при успешном выполнении которых достигается цель варианта использования.

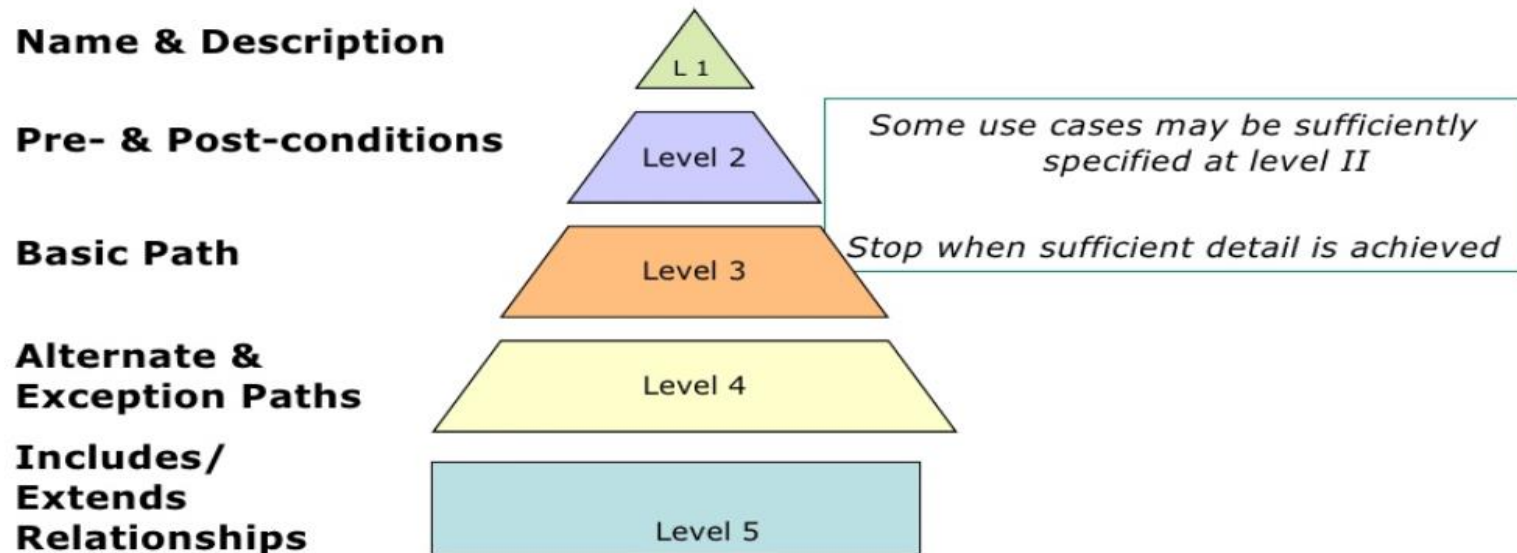
Расширения основного сценария описывают действия при возникновении исключительных ситуаций (действий, не предусмотренных основным сценарием, ошибках, внешних событиях).

Основной сценарий описывается в виде пронумерованной последовательности шагов, вида:

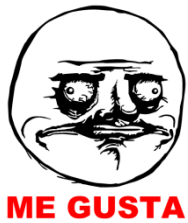
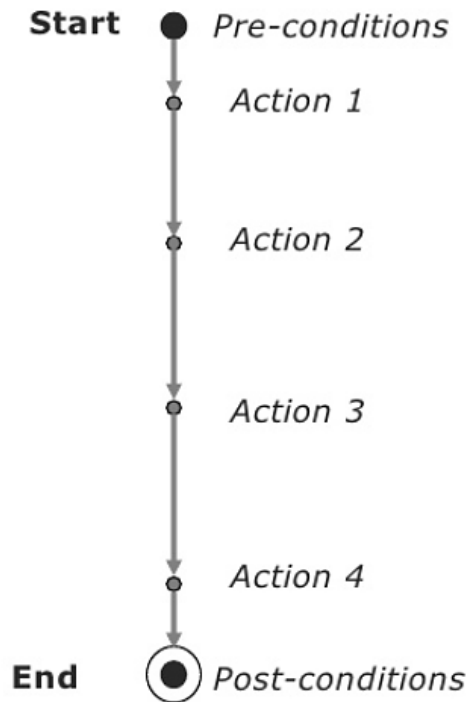
[номер шага]. [действие]

Расширения привязываются к определенным шагам основного сценария (в том числе, ко всему сценарию в целом) и описываются в виде пронумерованной последовательности шагов, вида:

[номер шага + идентификатор расширения]. [условие]:
[действие или вложенный вариант использования]

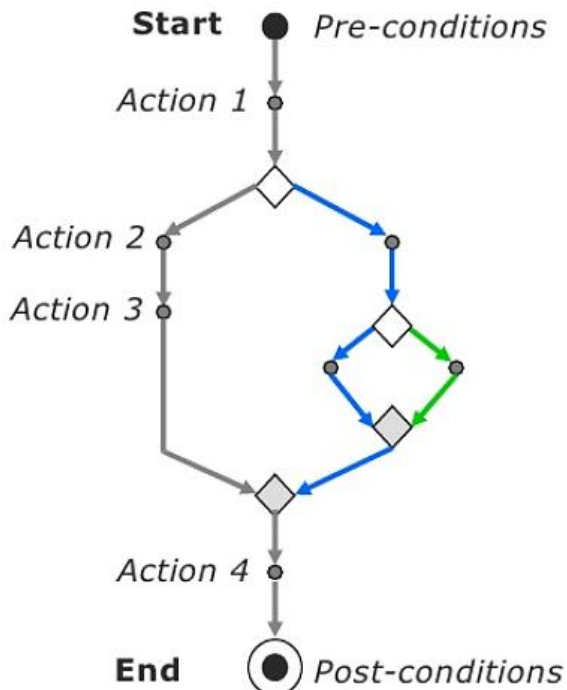


Основной сценарий

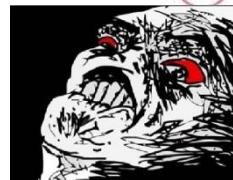
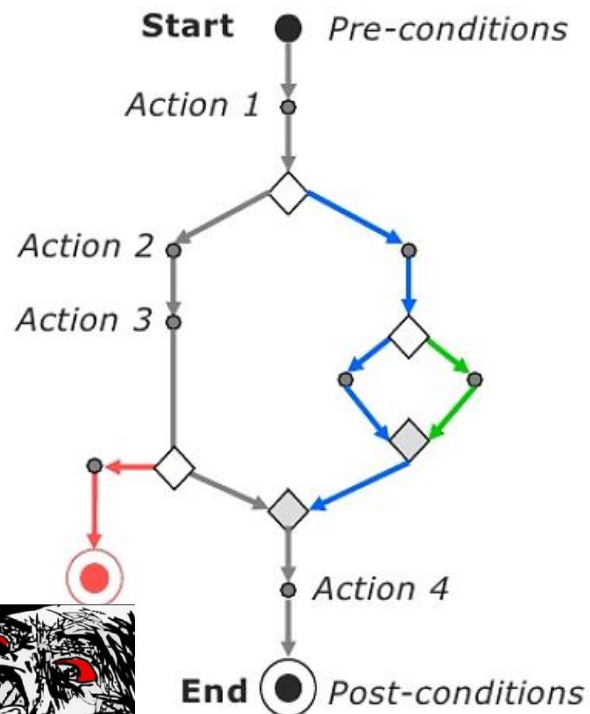


Схемы основного сценария, расширений и исключений

Расширения



Исключения



Пример спецификации варианта использования по Коберну

Вариант использования:	Выполнить вход в систему
Контекст использования:	Пользователь совершает вход в систему
Область:	Система
Уровень:	Цель пользователя
Основной актер:	Пользователь
Предусловие:	Нет
Успешное постусловие:	Пользователю предоставлен доступ в систему
Минимальные гарантии:	Пользователю не предоставлен доступ в систему
Триггер:	Окно входа в систему

Основной сценарий

1. Пользователь вводит логин и пароль
2. Пользователь запускает проверку
3. Система проверяет логин
4. Система проверяет пароль
5. Система предоставляет пользователю доступ

Расширения

3.a. Не найдена учетная запись с таким логином:

- 3.a.1. Система уведомляет об ошибке
- 3.a.2. Возврат сценария на пункт 1

4.a. Пароль не верный:

- 4.a.1. Система увеличивает счетчик неудачных попыток входа.
- 4.a.2. Система проверяет количество неудачных попыток входа

4.a.1.a. Количество неудачных попыток больше установленного предела:

4.a.1.a.1. Система уведомляет о блокировке

4.a.1.a.2. Завершение сценария

- 4.a.3. Система уведомляет об ошибке
- 4.a.4. Возврат сценария на пункт 1

Ребекка Вирфс-Брок (Rebecca Wirfs-Brock)

American software engineer and consultant in object-oriented programming and object-oriented design, the founder of the information technology consulting firm Wirfs-Brock Associates, and inventor of Responsibility-Driven Design, the first behavioral approach to object design.



Ребеккой Вирфс-Брок было предложено оформлять сценарии варианта использования в виде диалога между основным актером и системой (не предполагается участие в одном варианте использования более двух актеров). Сценарий записывается в форме таблицы, состоящей из двух колонок:

Действия основного актера

Действия системы

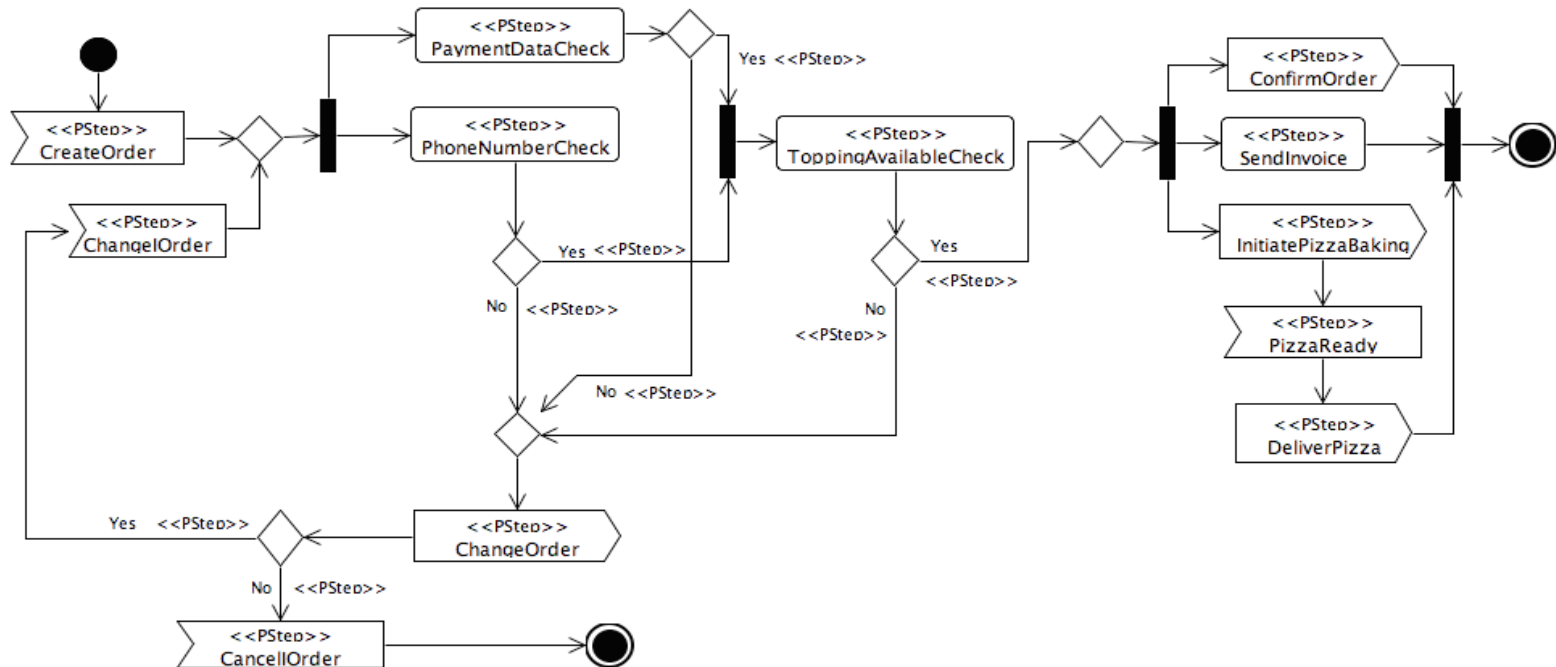
Двухколоночная таблица Вирфс-Брок. Пример описания основного сценария варианта использования «Выполнить вход в систему»

Действия пользователя	Действия системы
1. Вводит логин и пароль	
2. Запускаем проверку	
	3. Проверяет логин
	4. Проверяет пароль
	5. Предоставляет доступ

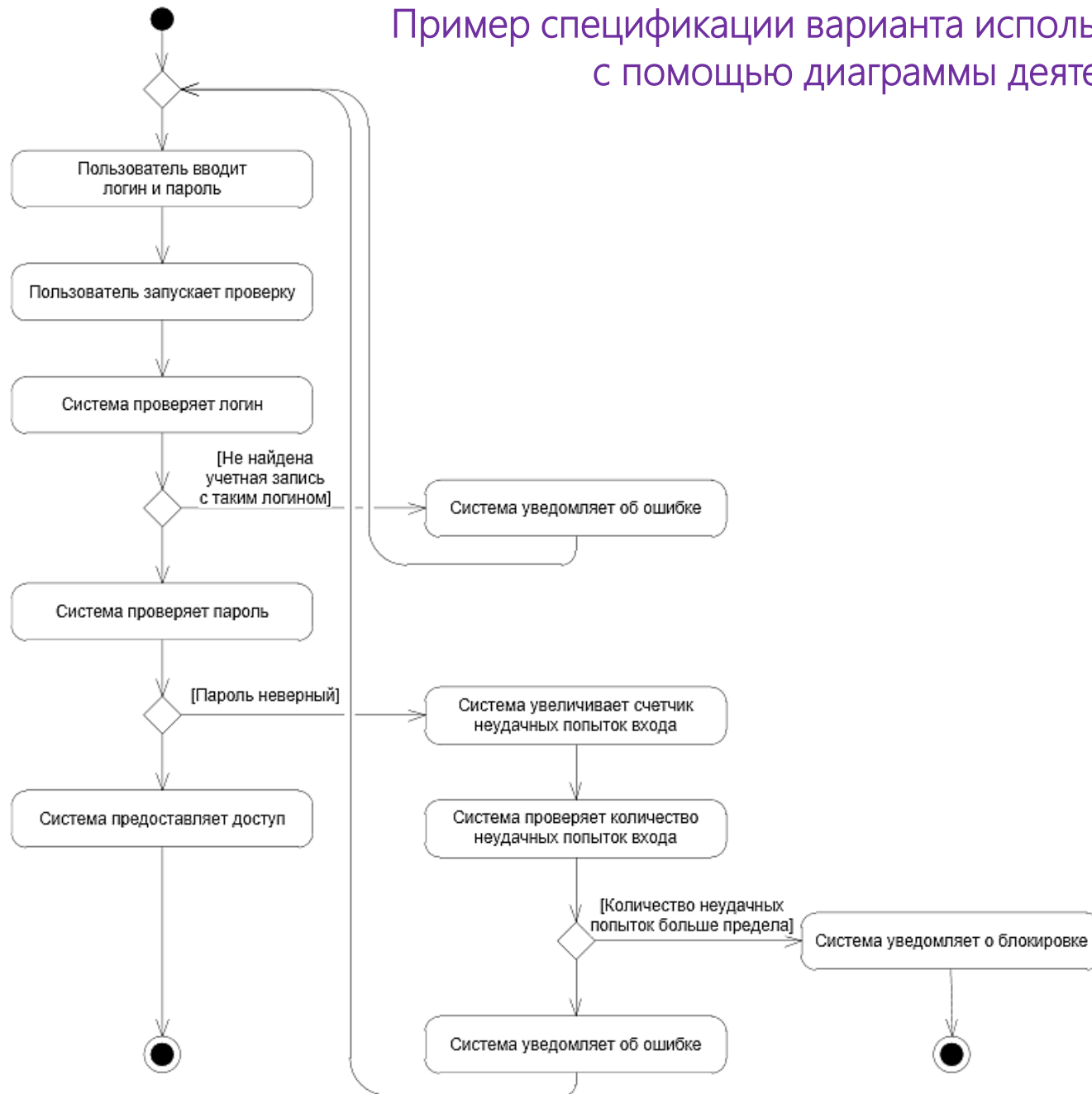
Диаграммы деятельности (UML)

Диаграмма деятельности позволяет определить поведение с помощью последовательного исполнения поведений более низкого уровня. Исполнение следующего действия может начинаться в результате наступления одного из следующих событий:

1. Завершение исполнения предыдущего действия (потoki работ)
2. Появление необходимых данных (потoki данных)
3. Наступление определенного события (потoki управления)

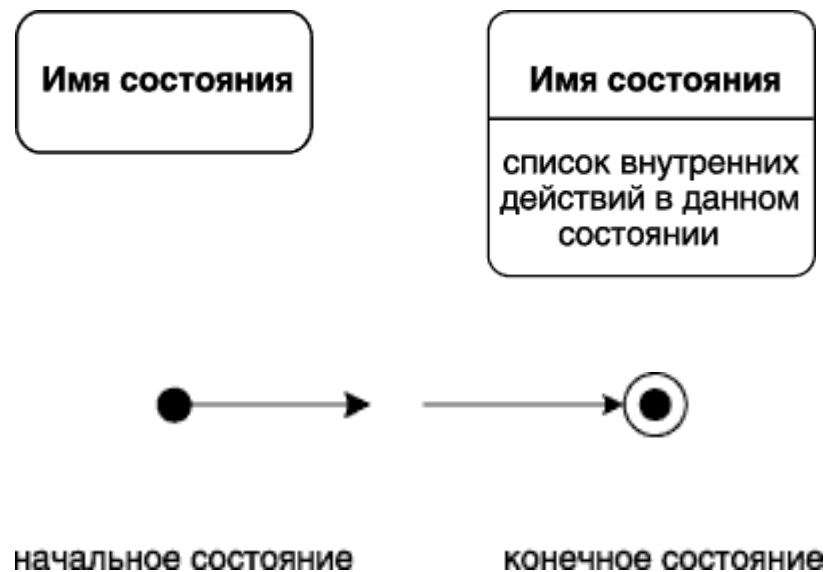


Пример спецификации варианта использования с помощью диаграммы деятельности



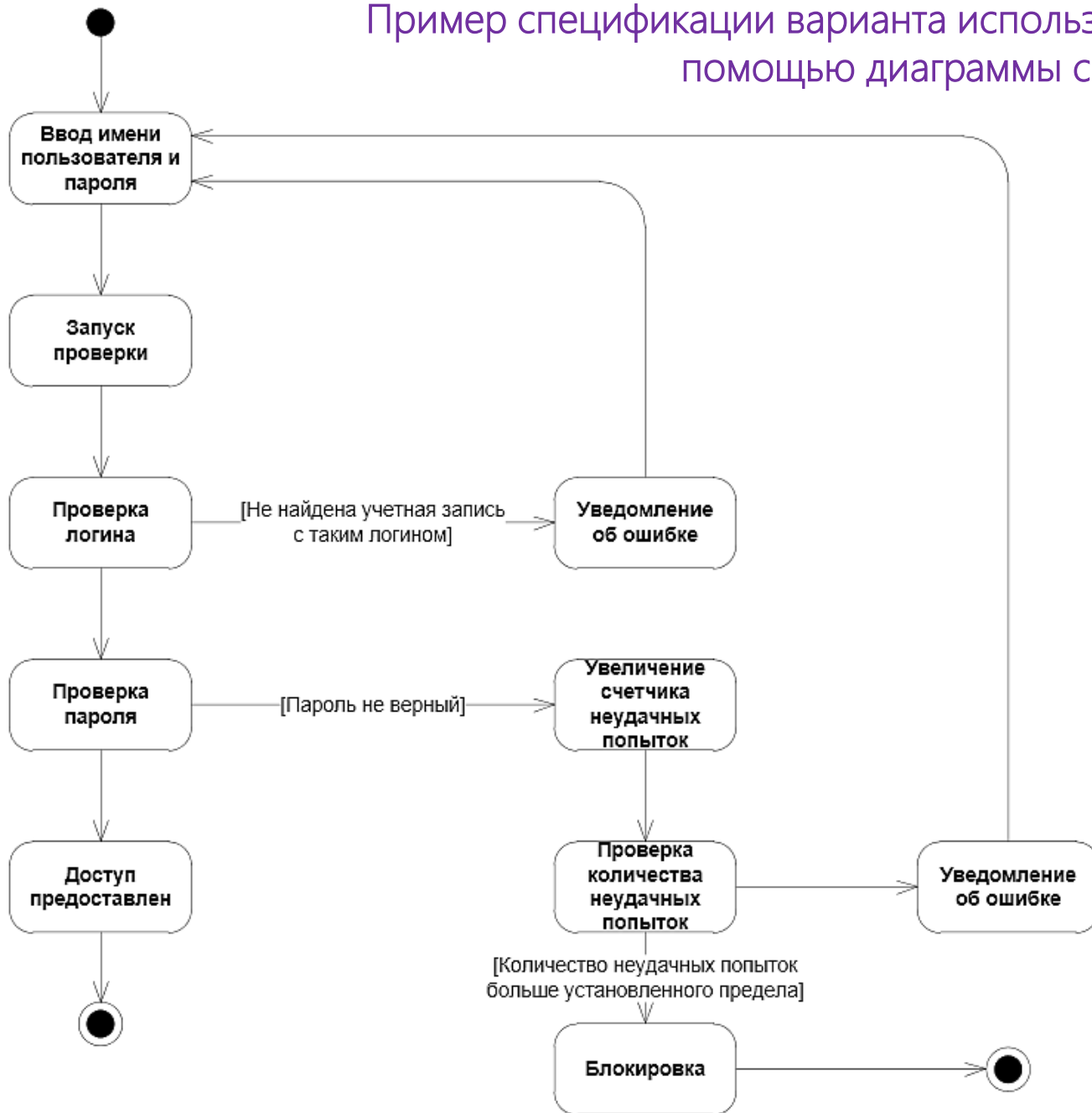
Диаграммы состояний и переходов (UML)

Данный вид диаграмм позволяет описать поведение с помощью множества состояний и переходов между ними. Переход между состояниями происходит по наступлению определенного события и сопровождается совершением определенного действия.



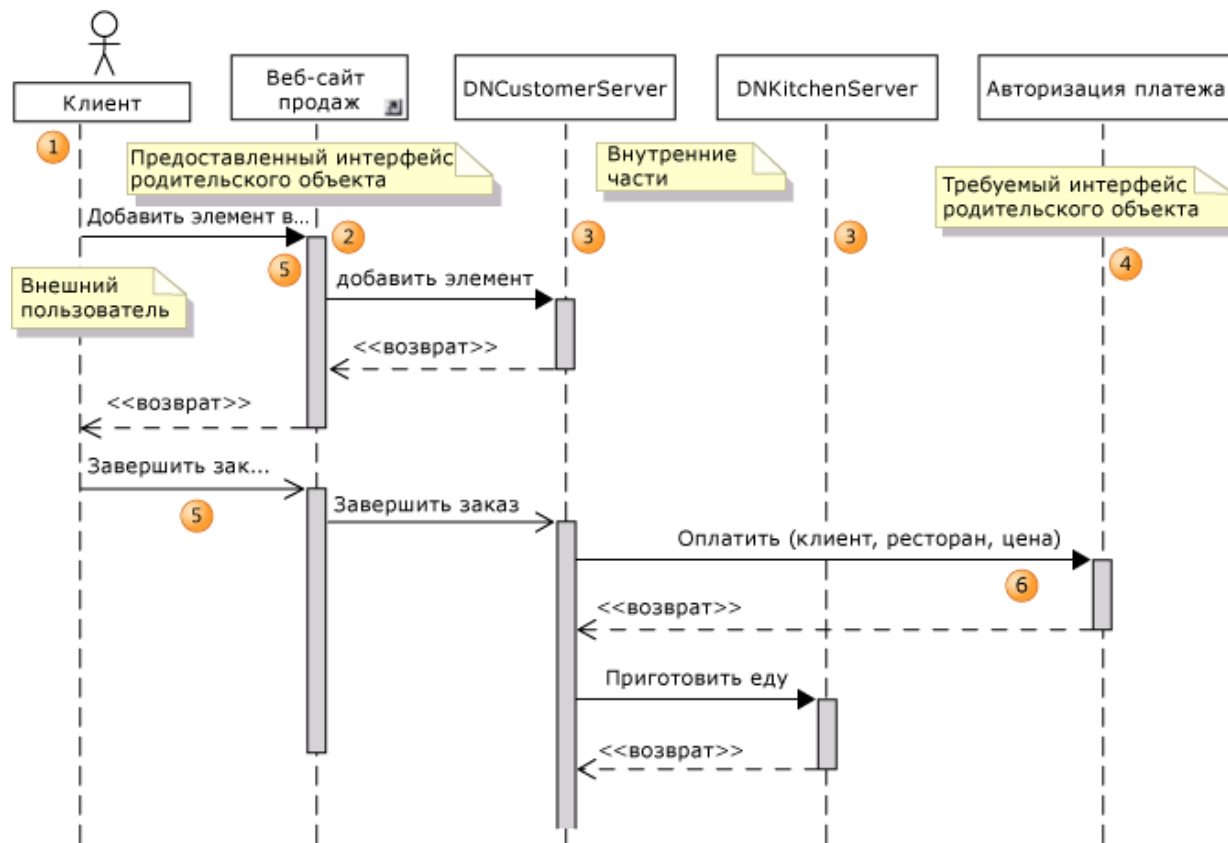
Переход (transition) - отношение между двумя состояниями, которое указывает на то, что объект в первом состоянии должен выполнить определенные действия и перейти во второе состояние.

Пример спецификации варианта использования с помощью диаграммы состояний

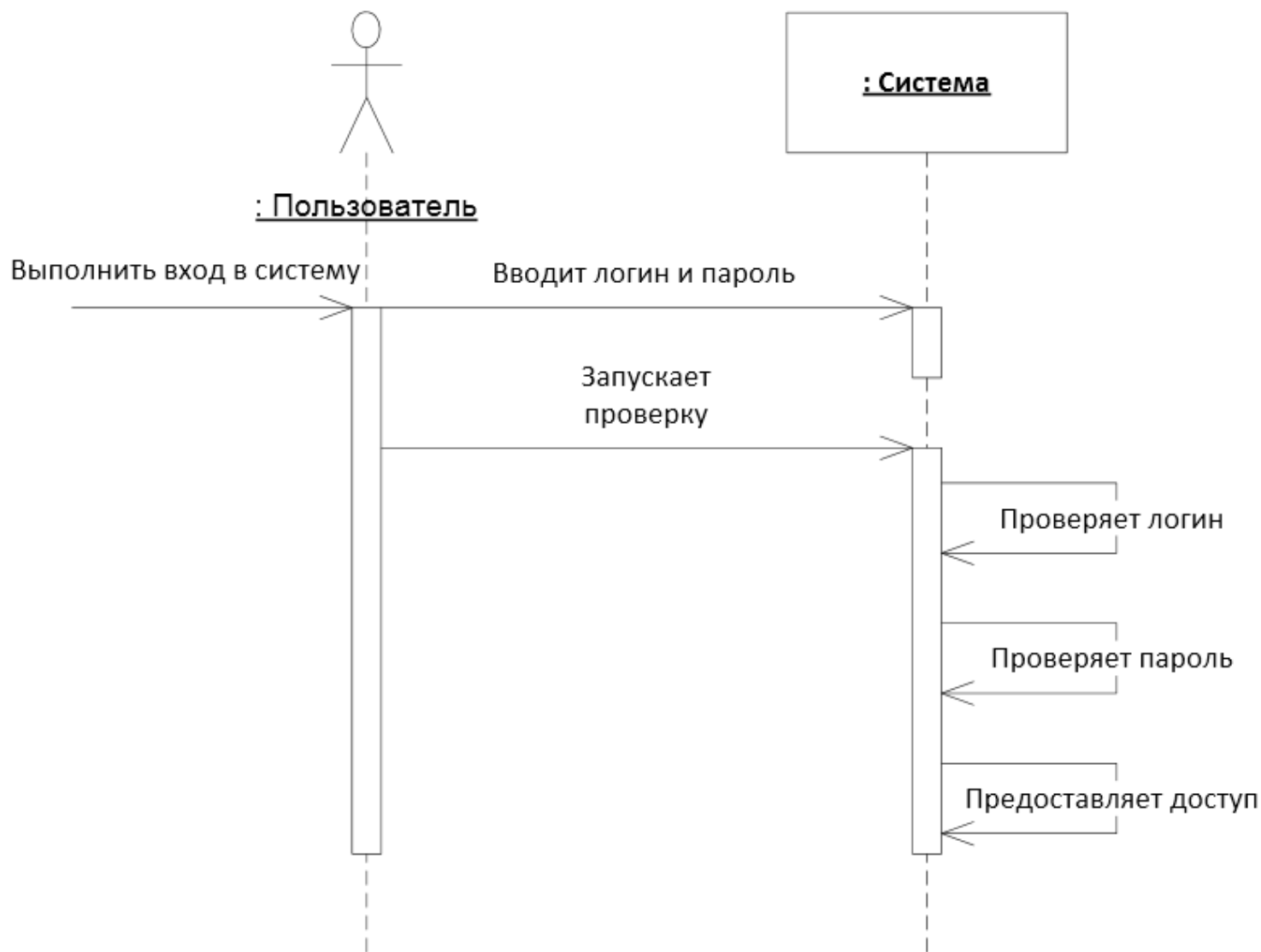


Диаграммы последовательности (UML)

Данный вид диаграмм предназначен для описания поведения с помощью обмена сообщениями между элементами (в том числе, допускается отправка сообщения элементом самому себе). В отличие от диаграмм деятельности и диаграмм состояния, диаграммы последовательности могут показывать взаимодействие (динамическое) между конкретными частями системы.



Пример спецификации варианта использования с помощью диаграммы последовательности



Частые ошибки спецификации вариантов использования

1. Слишком подробное описание интерфейса:

- Пользователь вводит логин и пароль, нажимает кнопку ОК или Enter

2. Слишком 'мелочное' представление целей:

- Пользователь вводит логин
- Пользователь вводит пароль
- Пользователь вводит номер телефона

3. Слишком большие спецификации. Если описание варианта использования занимает больше одной страницы, необходимо использовать <include/extend>.