



Опис операцій



Опис операцій

Зміст

- 1. Опис операцій**
2. Системна операція
3. Постумови
4. Складення описів



Опис операцій

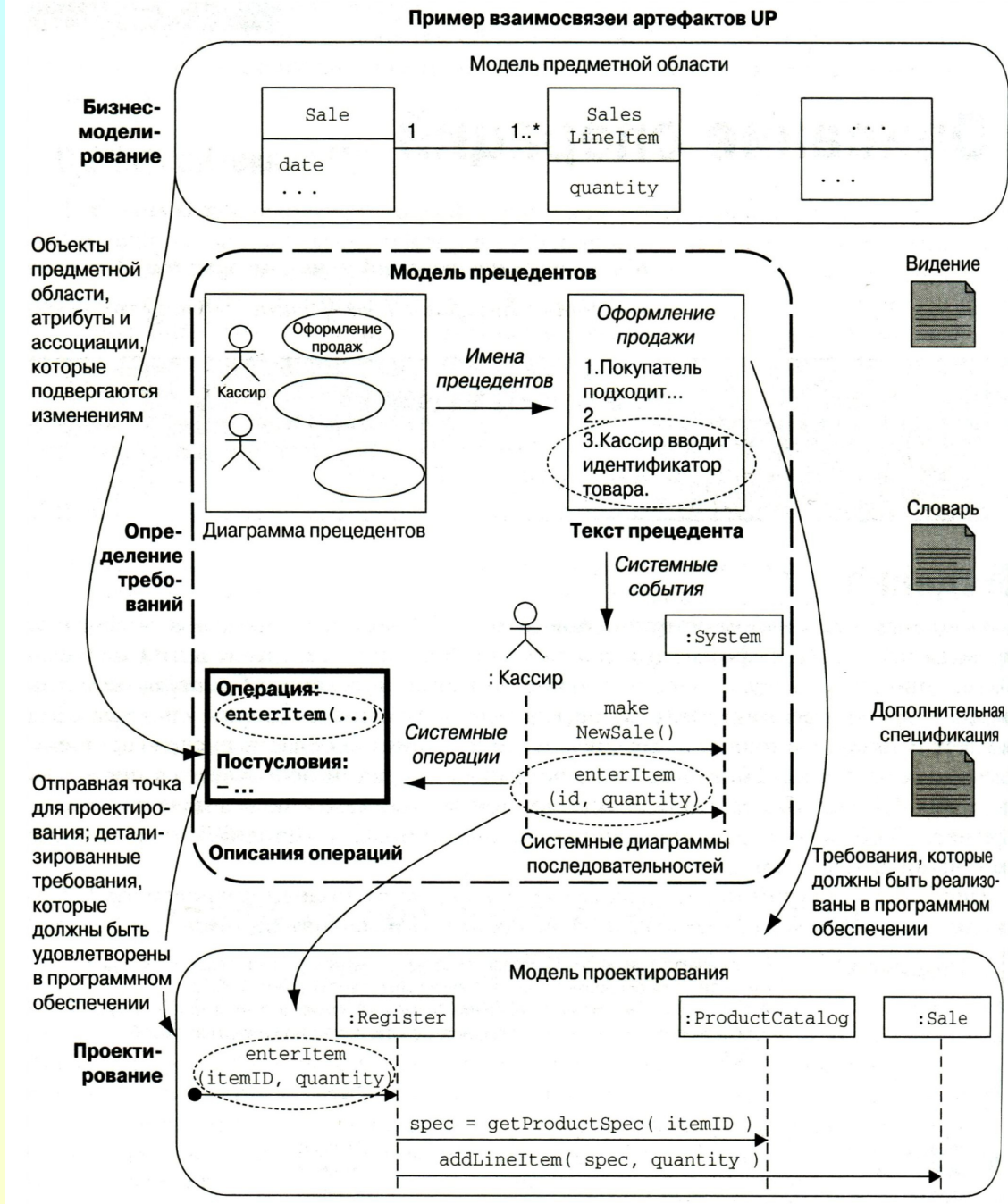
Основним механізмом опису поведінки в UP є прецеденти. Іноді потребується більш детальний опис поведінки.

Описи системних операцій визначають детальну поведінку системи в термінах зміни стану об'єктів моделі предметної галузі після виконання системних операцій.

При описі системних операцій використовуються передумови та постумови. Опис операції дозволяє детально описати зміни, які виконуються системними операціями в термінах моделі предметної галузі, не вдаючись у спосіб їх реалізації. Опис операцій можна розглядати як частину моделі прецедентів UP, оскільки вони забезпечують деталізацію аналізу системних операцій, що виконується.

Основними вхідними даними для опису є системні операції, які визначено за допомогою СДП, а також моделі предметної галузі.

В свою чергу, ці описи служать вхідними даними в процесі проектування, оскільки вони описують зміну програмних об'єктів чи бази даних.





Приклад опису операції.

Розділи опису

Описание операции ОП2: *enterItem*

Операция	<code>enterItem(itemID: ItemID, quantity: integer)</code>
Ссылки	Прецеденты: Оформление продажи
Предусловия	Инициирована продажа
Постусловия	<ul style="list-style-type: none">– Создан экземпляр <code>sli</code> класса <code>SalesLineItem</code> (<i>создание экземпляра</i>)– Экземпляр <code>sli</code> связан с текущим экземпляром класса <code>Sale</code> (<i>формирование ассоциации</i>)– Атрибуту <code>sli.quantity</code> присвоено значение <code>quantity</code> (<i>модификация атрибута</i>)– Экземпляр <code>sli</code> связан с классом <code>ProductDescription</code> на основе соответствия идентификатора товара <code>itemID</code> (<i>формирование ассоциации</i>)

Классификация постусловий (например, создание экземпляра) приводится для лучшего понимания материала и не является частью описания операций.

11.2. Разделы описания

Ниже рассмотрен каждый из разделов описания.

Операция	Имя операции и ее параметры
Ссылки	Прецеденты, в рамках которых может выполняться эта операция
Предусловия	Предположения о состоянии системы или объектов модели предметной области до выполнения операции. Выполнение этих условий не проверяется в рамках логики выполнения данной операции, а предполагается, что они истинны. Это нетривиальные условия, на которые читатель должен обратить внимание
Постусловия	Это самый важный раздел. Состояние объектов модели предметной области после завершения операции (подробнее обсуждается в следующем разделе)



Опис операцій

Зміст

1. Опис операцій
- 2. Системна операція**
3. Постумови
4. Складення описів



Системна операція

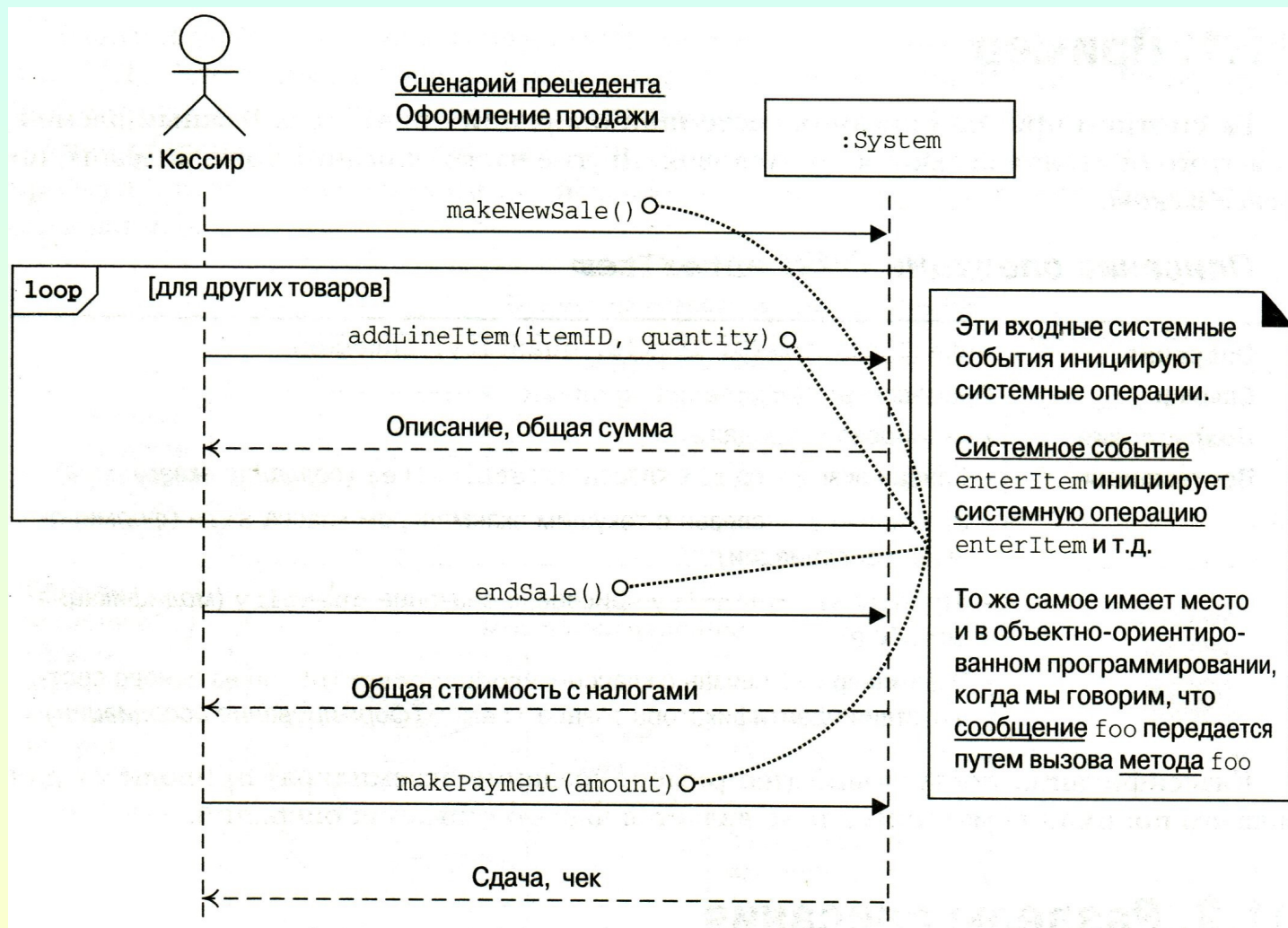
Системними операціями називаються операції, які входять у відкритий інтерфейс системи для обробки вхідних системних подій, які система виконує як чорний ящик.

Системні операції можна ідентифікувати на основі системних подій. Більш точно СДП відображають системні події чи вхідні і вихідні повідомлення, що пов'язані із системою. Вхідні системні події потребують обробки за допомогою системних операцій.

Весь набір системних операцій, які виконуються в процесі всіх прецедентів, визначають відкритий системний інтерфейс, в ракурсі якого система розглядається як єдиний компонент чи клас. В UML систему можна представити у вигляді одного класу.



Приклад





Опис операцій

Зміст

1. Опис операцій
2. Системна операція
- 3. Постумови**
4. Складення описів



Постумови

В розділі “Постумови” декларуються зміни стану об’єктів моделі предметної галузі.

Існують такі категорії постумов описів:

- створення та видалення екземпляра;
- модифікація атрибута;
- формування і розрив асоціацій.

Розрив асоціацій зустрічається дуже рідко.

Наприклад: при операції видалення найменування товару.

Постумова може мати вигляд: “Асоціація вибраного класу SalesLineItem з екземпляром класа Sale розірвано”.

Постумови повинні описувати стан системи, а не дії, що виконуються. Їх бажано формулювати у минулому часі.

Якщо необхідно скласти опис системних операцій, то генерувати повний і детальний список постумов на етапі аналізу вимог небажано. Їх потрібно розглядати як деякі початкові відомості і пам’ятати, що опис операцій є далеко не повним.



Опис операцій

Зміст

1. Опис операцій
2. Системна операція
3. Постумови
- 4. Складення описів**



Зміни предметної галузі. Коли потрібні описи операцій

В процесі створення опису операцій в модель предметної галузі часто приходится вводити нові концептуальні класи, атрибути чи асоціації. Не прив'язуйтеся до існуючої моделі предметної галузі, удосконалюйте її в процесі дослідження і опису системних операцій.

Якщо на підставі описів прецедентів і обговорення проблеми з фахівцями з предметної галузі розробникам зрозуміло, що необхідно робити, то скласти опис системних операцій не обов'язково.

Однак якщо операції достатньо складні і їх детальний опис вносить ясність до проблеми, то такий опис системної операції можливо розглядати як ще один механізм формулювання вимог.



Складення описів

1. Визначте системні операції із діаграми послідовностей.
2. Складіть описи для складних системних операцій, результати яких з очевидністю не впливають з опису прецедента.
3. При описі постумов використовуйте категорії:
 - створення та видалення екземпляра;
 - модифікація атрибута;
 - формування та розрив асоціацій.

Постумови доцільно описувати в декларативній формі, бажано з використанням дієслів пасивного стану в минулому часі, щоб підкреслити факт зміни стану, а не спосіб реалізації.

Не забудьте встановити відношення між існуючими і новостворюваними об'єктами шляхом формування асоціацій.



Приклад

Системные операции для прецедента

Оформление продажи

Описание операции ОП1: *makeNewSale*

Операция	<code>makeNewSale()</code>
Ссылки	Прецеденты: Оформление продажи
Предусловия	Отсутствуют
Постусловия	<ul style="list-style-type: none">– Создан экземпляр <code>s</code> объекта <code>Sale</code> (<i>создание экземпляра</i>)– Экземпляр объекта <code>Sale</code> связан с объектом <code>Register</code> (<i>формирование ассоциации</i>)– Инициализированы атрибуты экземпляра <code>s</code>

Описание операции ОП2: *enterItem*

Операция	<code>enterItem(itemID: ItemID, quantity: integer)</code>
Ссылки	Прецеденты: Оформление продажи
Предусловия	Инициирована продажа
Постусловия	<ul style="list-style-type: none">– Создан экземпляр <code>sli</code> класса <code>SalesLineItem</code> (<i>создание экземпляра</i>)– Экземпляр <code>sli</code> связан с текущим экземпляром класса <code>Sale</code> (<i>формирование ассоциации</i>)– Атрибуту <code>sli.quantity</code> присвоено значение <code>quantity</code> (<i>модификация атрибута</i>)– Экземпляр <code>sli</code> связан с классом <code>ProductDescription</code> на основе соответствия идентификатора товара <code>itemID</code> (<i>формирование ассоциации</i>)



Приклад

Описание операции ОП3: *endSale*

Операция	<code>endSale()</code>
Ссылки	Прецеденты: Оформление продажи
Предусловия	Инициирована продажа
Постусловия	– Атрибут <code>Sale.iscomplete</code> принял значение <code>true</code> (модификация атрибута)

Описание операции ОП4: *makePayment*

Операция	<code>makePayment(amount: Money)</code>
Ссылки	Прецеденты: Оформление продажи
Предусловия	Инициирована продажа
Постусловия	<ul style="list-style-type: none">– Создан экземпляр <code>p</code> класса <code>Payment</code> (создание экземпляра)– Атрибут <code>p.amountTendered</code> принял значение <code>amount</code> (модификация атрибута)– Экземпляр <code>p</code> связан с текущим экземпляром класса <code>Sale</code> (формирование ассоциации)– Текущий экземпляр <code>Sale</code> связан с экземпляром класса <code>Store</code> для его добавления в журнал регистрации продаж (формирование ассоциации)



Опис операцій в рамках UP

Початок – на цьому етапі описи не складаються, оскільки вони повинні нести занадто детальну інформацію.

Розвиток – якщо описи операцій взагалі створюються, то це відбувається на етапі розвитку в процесі реалізації більшості прецедентів. Опис необхідно скласти тільки для найбільш складних і неоднозначних операцій.



Системні діаграми послідовностей

Дякую за увагу