

Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов

Дуг Розенберг, Кендалл Скотт

Эта книга представляет собой практическое руководство по применению прецедентов. Ее можно воспринимать и как учебник, и как работающий пример системы электронной торговли. В ней подробно рассматривается проектирование электронного магазина и демонстрируются типичные ошибки. Содержащиеся в книге упражнения предназначены для самостоятельного поиска и исправления ошибок, хотя авторы приводят и ответы.

В книге описывается процесс ICONIX – простая в применении методология, основанная на языке UML, которая поможет вам избавиться от «аналитического паралича», не жертвуя при этом анализом и проектированием. Представлены четыре основных этапа проектирования на основе прецедентов: моделирование предметной области, моделирование прецедентов, анализ пригодности и построение диаграмм последовательности. Для каждой темы приводится обзор, подробное обсуждение, перечень типичных ошибок и ряд упражнений.

Особо следует отметить три главы, посвященных рецензированию требований, предварительного и окончательного проекта. Они научат читателя «качественно проектировать с самого начала» за счет постоянного критического анализа UML-моделей. Эти главы заполняют брешь, существовавшую в литературе до сих пор.

В книге на примерах показано, как избежать многочисленных типичных ошибок проектирования. Располагая этой информацией, примерами и упражнениями, читатель приобретет знания и навыки, необходимые для применения моделирования на основе прецедентов.

Дуг Розенберг работает в компании ICONIX Software Engineering, Inc. Уже почти двадцать лет он занимается созданием инструментов для разработки систем и читает курсы по этой тематике, уделяя особое внимание объектно-ориентированным методам. Розенберг разработал унифицированный метод Буча-Рамбо-Джекобсона еще в 1993 году, опередив на несколько лет компанию Rational. Он создал более дюжины учебных мультимедийных курсов по объектным технологиям, в том числе Comprehensive COM и Complete CORBA, и написал книгу «Use Case Driven Object Modeling with UML» (Addison-Wesley, 1999).

Кендалл Скотт читает в США курсы по процессу ICONIX. Его перу принадлежит книга «UML Explained» (Addison-Wesley, 2001). Он также является соавтором книг «UML Distilled, Second Edition» (Addison-Wesley, 2000) и «Use Case Driven Object Modeling with UML» (Addison-Wesley, 1999).

Более подробную информацию о серии «Объектно-ориентированные технологии в программировании» можно найти по адресу: <http://www.awl.com/cseng/otseries>

Категория: Программирование/Системы моделирования/UML

Internet-магазин: www.aliants-kniga.ru

Книга – почтой: Россия, 123242,
Москва, а/я 20. Тел.: (495) 258-9194
e-mail: books@aliants-kniga.ru

Оптовая продажа: «Альянс-книга»
Тел./факс: (495) 258-9195
e-mail: books@aliants-kniga.ru

Addison
Wesley



Применение объектного моделирования
с использованием UML и анализ прецедентов

Дуг Розенберг
Кендалл Скотт

Addison
Wesley



ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ UML И АНАЛИЗ ПРЕЦЕДЕНТОВ

на примере разработки книжного Internet-магазина

ДУГ РОЗЕНБЕРГ
КЕНДАЛЛ СКОТТ





Серия «Объектно-
ориентированные технологии
в программировании»

**Применение
объектного
моделирования
с использованием
UML и анализ
прецедентов**

на примере
книжного Internet-магазина

Дуг Розенберг
Кендалл Скотт



Москва

УДК 004.415.2
ББК 32.973.26-018.1
Р64

Розенберг Д., Скотт К.

Р64 Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. – 160 с.: ил. (Серия «Объектно-ориентированные технологии в программировании»).

ISBN 5-94074-050-2

Данная книга представляет собой руководство по применению прецедентов. Практические вопросы проиллюстрированы на примере разработки книжного Internet-магазина.

В книге описывается процесс ICONIX – методология, основанная на языке UML, которая поможет вам избавиться от «аналитического паралича», не жертвуя при этом анализом и проектированием. Представлены четыре основных этапа проектирования на основе прецедентов: моделирование предметной области, моделирование прецедентов, анализ пригодности и построение диаграмм последовательности. Приводится обзор каждой темы, подробное обсуждение, перечень характерных ошибок и ряд упражнений, предназначенных для самостоятельного поиска и исправления недочетов.

Авторы показывают на конкретных примерах, как можно избежать типичных ошибок проектирования. Располагая этой информацией, читатель приобретет знания и навыки, необходимые для применения моделирования на основе прецедентов.

Authorized Translation from the English language edition, entitled Applying Use Case Driven Object Modeling with UML: An Annotated e-Commerce Example, 1st Edition by ROSENBERG, DOUG and KENDALL, SCOTT, published by Pearson Education, Inc, publishing as Addison-Wesley, Copyright © by Addison-Wesley.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 0-201-73039-1 (англ.)
 ISBN 5-94074-050-2 (рус.)

© Addison-Wesley
 © Перевод на русский язык, оформление
 ДМК Пресс



Содержание

Предисловие	7
Глава 1. Введение в ICONIX	12
Краткий обзор процесса ICONIX	13
Особенности процесса ICONIX	22
Базовые принципы	23
Краткое описание основных этапов процесса	24
Требования к книжному Internet-магазину	25
Глава 2. Моделирование предметной области	28
Основные элементы моделирования предметной области	29
10 самых распространенных ошибок при моделировании предметной области – Top 10	31
Упражнения	34
Модель предметной области	45
Глава 3. Моделирование прецедентов	47
Основные элементы моделирования прецедентов	48
10 самых распространенных ошибок при моделировании прецедентов – Top 10	50
Упражнения	54
Готовая диаграмма прецедентов	65
Глава 4. Рецензирование требований	66
Основные элементы рецензирования требований	67
10 самых распространенных ошибок при рецензировании требований – Top 10	69
Глава 5. Анализ пригодности	74
Основные элементы анализа пригодности	76
10 самых распространенных ошибок при анализе пригодности – Top 10	79

6 **Объектное моделирование с использованием UML**

Упражнения	82
Модель предметной области с атрибутами классов	93
Глава 6. Рецензирование	
предварительного проекта	94
Основные элементы рецензирования	
предварительного проекта	95
10 самых распространенных ошибок	
при рецензировании предварительного проекта – Top 10	97
Глава 7. Диаграммы последовательности	101
Основные элементы диаграмм последовательности	101
Введение в диаграммы последовательности	104
10 самых распространенных ошибок	
при составлении диаграмм последовательности – Top 10	106
Упражнения	110
Диаграммы классов уровня проектирования	123
Глава 8. Рецензирование	
окончательного проекта	124
Основные элементы	
рецензирования окончательного проекта	124
10 самых распространенных ошибок	
при рецензировании окончательного проекта – Top 10	129
Приложение. Отчет по взгляду	
с точки зрения прецедентов	133
Модель прецедентов. Документация по прецедентам	133
Литература	152
Предметный указатель	154

Эту книгу мы посвящаем памяти Тома Джонсона (Tom Johnson), который побуждал нас вести семинары, давшие материал для этого издания. Безвременная кончина Тома в момент, когда подготовка рукописи уже близилась к завершению, опечалила всех, кто его знал. Нам будет его не хватать.

Предисловие

В первой своей книге, «Use Case Object Modeling with UML», мы отмечали, что разница между теорией и практикой состоит в том, что теоретически такой разницы быть не должно, а практически она существует. В данной работе мы попытались свести теорию объектно-ориентированного моделирования к некоему полезному подмножеству, которое можно легко изучить и применять для решения широкого круга задач. В основе книги – наш опыт преподавания (примерно с 1993 года) этого материала людям, работавшим над сотнями разнообразных проектов.

За два года книга выдержала уже пять изданий. Но, хотя наш труд получил лестную оценку, нам кажется, что работа еще не доведена до конца. Довольно часто на протяжении последних двух лет нам приходилось слышать, что «нужно больше примеров прецедентов и моделирования на UML». А поскольку мы пользовались первой книгой как основой для проведения семинаров, на которых применяли теорию к реальным проектам, стало ясно, что исключительно важная и плохо понимаемая тема – критический анализ или рецензирование (reviewing) моделей.

Поэтому, несмотря на то что в нашей первой книге приведен развернутый пример, мы убедили издательство Addison-Wesley выпустить продолжение, в котором очень подробно, шаг за шагом рассматриваем проектирование книжного Internet-магазина. Это позволило нам продемонстрировать многие распространенные ошибки и показать фрагменты моделей, в которых эти ошибки устранены. Мы выбрали именно такую разработку, поскольку в ней сконцентрированы особенности, присущие многим проектам в современном мире, пронизанном «Всемирной паутиной». Кроме того, данный пример мы использовали во многих семинарах, так что в нашем распоряжении оказалось множество учебных моделей на языке UML и, естественно, большая коллекция ошибок, которые часто совершают студенты.

Мы отобрали некоторые из наших «любимых» ошибок, которые повторялись снова и снова, и шаг за шагом проанализировали их. Затем добавили еще три главы, посвященные рецензированию требований, предварительного проекта и окончательного проекта.

От других изданий эта книга отличается, прежде всего, тем, что читатель учится исправлять допущенные при разработке недочеты.

Структура книги и соглашения

В главе 1 мы приводим обзор процесса ICONIX, а в следующих четырех более подробно рассматриваем четыре основных этапа этого процесса. Все эти главы строятся по одному принципу:

- ❑ в первом разделе описывается суть вопроса – моделирования предметной области (глава 2), моделирования прецедентов (глава 3), анализа пригодности (глава 5) или построения диаграмм последовательности (глава 7). Показано, как излагаемый материал соотносится со всем процессом. В каждой главе вам предлагается проработать отдельные фрагменты примера книжного Internet-магазина, а в завершение приводится диаграмма, в которой эти фрагменты объединены. В главе 3 мы рассмотрим «кусочки» десяти разных прецедентов; пять из них послужат предметом предварительного и детального проектирования в главах 5 и 7 соответственно. Фрагменты диаграмм классов, впервые появляющиеся в главе 2, также будут развернуты до текстового описания прецедента и полной диаграммы классов в главах 5 и 7;
- ❑ в следующем разделе описываются основные элементы рассматриваемого этапа. При этом в сжатом виде излагается материал соответствующей главы из книги «Use Case Object Modeling with UML», а также приводится некоторая дополнительная информация;
- ❑ далее мы рассматриваем десять самых распространенных ошибок, которые наши студенты допускали во время работы на семинарах. В каждую из трех глав, посвященных рецензированию, мы включили соответствующие перечни: десять ошибок при анализе пригодности, при построении диаграмм последовательности и т.д.;
- ❑ напоследок предлагается цикл из пяти упражнений для самостоятельной работы. В ходе их выполнения вы можете проверить степень усвоения материала.

У всех циклов упражнений есть общие черты:

- ❑ упражнения, посвященные моделированию предметной области и прецедентам, пронумерованы. В упражнениях на анализ пригодности