

## Содержание

<b>Введение</b>	<b>17</b>
<b>ЧАСТЬ I. МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ В РАБОТЕ</b>	<b>27</b>
Роль и выбор модели	29
Алгоритмическая часть программы	30
<b>Глава 1. Переработка знаний</b>	<b>33</b>
Составляющие эффективного моделирования	37
Переработка знаний	38
Непрерывное обучение	39
Информоемкая архитектура	40
Извлечение скрытого понятия	41
Углубленные модели	43
<b>Глава 2. Коммуникация и язык</b>	<b>45</b>
Единый язык	45
Моделирование вслух	50
Одна команда — один язык	51
Документация, диаграммы, схемы	53
Письменная проектная документация	55
Выполняемый код решает все	57
Пояснительные модели	58
<b>Глава 3. Связь между моделью и реализацией</b>	<b>61</b>
Проектирование по модели	62
Парадигмы моделирования и средства программирования	65
Анатомия модели: зачем модель нужна пользователю	71
Моделировщики-практики	72
<b>ЧАСТЬ II. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>	<b>75</b>
<b>Глава 4. Изоляция предметной области</b>	<b>79</b>
Многоуровневая архитектура	79
Связь между уровнями	83
Архитектурные среды	84
Уровень предметной области — вместилище модели	85
“Антишаблон” интеллектуального интерфейса пользователя	85
Другие виды изоляции	88

<b>Глава 5. Модель, выраженная в программе</b>	<b>89</b>
Ассоциации	90
Сущности (указуемые объекты)	95
Моделирование СУЩНОСТЕЙ	98
Проектирование операций идентификации	99
Объекты-значения	101
Проектирование ОБЪЕКТОВ-ЗНАЧЕНИЙ	103
Проектирование ассоциаций с помощью ОБЪЕКТОВ-ЗНАЧЕНИЙ	106
Службы	107
Службы и изоляция уровня предметной области	108
Степень модульности	110
Доступ к службам	110
Модули (пакеты)	111
Гибкая модульность	112
Ловушки инфраструктуры	114
Парадигмы моделирования	116
Причины доминирования объектной парадигмы	117
Не-объекты в объектном мире	119
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО МОДЕЛИ в условиях смешения парадигм	119
<b>Глава 6. Цикл существования объектов модели</b>	<b>123</b>
Агрегаты	124
Фабрики	133
Выбор фабрик и их местонахождения	135
Когда достаточно конструктора	137
Проектирование интерфейса	138
Где реализовать логику инвариантов?	139
Отличия между фабриками сущностей и фабриками объектов-значений	139
Восстановление хранимых объектов	139
Хранилища	141
Запросы к хранилищам	145
Клиентам безразлична реализация хранилищ, а разработчикам — нет	147
Реализация хранилища	147
Работа в рамках архитектурной среды	149
Связь с фабриками	149
Проектирование объектов для реляционной базы данных	151
<b>Глава 7. Работа с языком: расширенный пример</b>	<b>153</b>
Введение в систему управления доставкой	153
Изоляция предметной области: добавление прикладных операций	155
Отделение сущностей от значений	156
Роль и другие атрибуты	157
Проектирование ассоциаций в модели	157
Границы агрегатов	158
Выбор хранилищ	159
Проход по сценариям	160

Пример рабочей функции: изменение места назначения груза	160
Пример рабочей функции: повторение заказов	161
Создание объектов	162
Фабрики и конструкторы для объекта Груз	162
Добавление объекта Манипуляция	163
Перерыв на рефакторинг: альтернативный агрегат Груз	164
Модули в модели грузопоставок	166
Новая функция: распределение заказов	167
Связь между двумя системами	169
Усовершенствование модели: введение подразделений	170
Оптимизация быстрогодействия	172
Итоги	172
<b>Часть III. Углубляющий рефакторинг</b>	<b>175</b>
Уровни рефакторинга	176
Углубленные модели	177
Углубленная модель и гибкая архитектура	178
Процесс познания	179
<b>Глава 8. Качественный скачок</b>	<b>181</b>
История успеха	182
Модель неплоха, но...	182
Скачок	184
Углубленная модель	185
Трезвое решение	187
Воздаяние	188
Потенциал	188
Концентрация на основах	188
Каскад озарений	189
<b>Глава 9. Перевод неявных понятий в явные</b>	<b>191</b>
Извлечение понятий	191
Внимание к языку	191
Выявление узких мест	195
Размышление над противоречиями	199
Чтение книг	200
Метод проб и ошибок	202
Моделирование неочевидных понятий	202
Явные условия-ограничения	202
Процессы как объекты предметной области	204
Спецификация	205
Применение и реализация спецификаций	208
<b>Глава 10. Гибкая архитектура</b>	<b>221</b>
Информативные интерфейсы	223
Функции без побочных эффектов	226

Утверждения	231
Концептуальные контуры	234
Изолированные классы	238
Замкнутость операций	240
Декларативная архитектура	242
Декларативный стиль архитектуры	245
Углы атаки	252
Выделение подобластей	252
Использование сложившихся формальных систем	253
<b>Глава 11. Применение аналитических шаблонов</b>	<b>263</b>
Аналитические шаблоны как источник знания	274
<b>Глава 12. Шаблоны и модель</b>	<b>275</b>
Стратегия	276
Композит	279
Почему не “мелкий объект” (flyweight)?	284
<b>Глава 13. Углубляющий рефакторинг</b>	<b>287</b>
Инициирование	287
Исследовательские группы	288
Предыдущие наработки	288
Архитектура для разработчиков	289
Расчет времени	289
Кризис как потенциальная возможность	290
<b>ЧАСТЬ IV. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b>	<b>291</b>
<b>Глава 14. Поддержание целостности модели</b>	<b>295</b>
Ограниченный контекст	298
Распознавание дефектов внутри ограниченного контекста	301
Непрерывная интеграция	302
Карта контекстов	304
Тестирование в границах контекста	311
Организация и документирование карт контекстов	311
Взаимосвязи между ограниченными контекстами	311
Общее ядро	312
Группы “заказчик-поставщик”	313
Конформист	317
Предохранительный уровень	320
Проектирование интерфейса предохранительного уровня	321
Реализация предохранительного уровня	322
Поучительная история	324
Отдельное существование	325
Службы с открытым протоколом	327
Общедоступный язык	327
Унификация слона	330

Выбор стратегии построения контекстов	333
Уровень принятия решений: разработчики или выше	333
Помещение самих себя в контекст	333
Преобразование границ	334
Принятие того, что нельзя изменить: контуры внешних систем	334
Взаимоотношения с внешними системами	335
Проектируемая система	335
Учет особых случаев отдельными моделями	336
Установка системы	337
Компромиссы	337
Если проект уже в работе	338
Преобразования	339
Слияние контекстов: от отдельного существования к общему ядру	339
Слияние контекстов: от общего ядра к непрерывной интеграции	340
Вытеснение устаревшей системы	341
От открытого протокола к общедоступному языку	342
<b>Глава 15. Дистилляция</b>	<b>345</b>
Смысловое ядро	347
Выбор ядра	349
Как распределить работу	349
Эскалация дистилляции	350
Неспециализированные подобласти	351
“Неспециализированный” не значит “хорошо переносимый”	356
Управление рисками в проекте	357
Введение в предметную область	357
Схематическое ядро	359
Дистилляционный документ	360
Разметка ядра	361
Дистилляционный документ как методическое средство	362
Связные механизмы	362
Сравнение связанных механизмов и неспециализированных подобластей	364
Когда механизм входит в смысловое ядро	365
Дистилляция к декларативному стилю	366
Выделенное ядро	366
Цена создания выделенного ядра	367
Эволюция коллективных решений	368
Абстрактное ядро	373
Дистилляция в углубленных моделях	374
Выбор целей рефакторинга	374
<b>Глава 16. Крупномасштабная структура</b>	<b>375</b>
Эволюционная организация	378
Метафорический образ системы	380
“Наивный образ”: почему он нам не нужен	382
Уровни разделения обязанностей	382
Выбор подходящих уровней	391

Уровень знаний	395
Среда подключаемых компонентов	402
Насколько жесткой должна быть структура	406
Структурирующий рефакторинг	407
Минимализм	408
Коммуникативность и самодисциплина	408
Реструктуризация дает гибкую архитектуру	408
Дистилляция	409
<b>Глава 17. Объединение стратегических подходов</b>	<b>411</b>
Сочетание крупномасштабных структур и ограниченных контекстов	411
Сочетание крупномасштабной структуры и дистилляции	414
Первоначальная оценка	415
Кому планировать стратегию	416
Самозарождение структуры в ходе разработки	416
Смежная группа по разработке архитектуры	417
Шесть принципов принятия решений при стратегическом проектировании	417
То же верно и для технических сред проектирования	420
Долой генеральный план	421
<b>Заключение</b>	<b>423</b>
Взгляд в будущее	427
<b>Приложение. Использование шаблонов в этой книге</b>	<b>429</b>
<b>Глоссарий</b>	<b>433</b>
<b>Список литературы</b>	<b>437</b>
<b>Фотографии</b>	<b>438</b>
<b>Предметный указатель</b>	<b>439</b>