

# Введение

Спасибо за проявленное внимание к этой книге! Перед вами – практическое введение в область объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООА/П), а также в смежные области итеративного процесса разработки. Мне очень приятно, что предыдущие издания этой книги имели большой успех во всем мире и были переведены на многие языки. Хотелось бы поблагодарить всех читателей!

Эта книга будет полезна читателям по следующим причинам.

**Во-первых**, в настоящее время объектная технология используется чрезвычайно широко. Поэтому овладение принципами ООА/П – это ключ к достижению успеха в области разработки современного программного обеспечения.

**Во-вторых**, тем, кто еще не знаком с вопросами объектно-ориентированного анализа и проектирования, будет полезно освоить эту область знаний. Данная книга станет хорошим путеводителем, поскольку в ней описан гибкий подход к применению унифицированного процесса (Unified Process), понимание которого позволит шаг за шагом освоить путь от определения требований к системе до создания кода.

**В-третьих**, унифицированный язык моделирования UML является признанным стандартом для описания моделей, который обеспечивает возможность общения между разработчиками. В данной книге вопросы ООА/П освещаются с использованием системы обозначений UML.

**В-четвертых**, идиомы и удачные проектные решения при создании объектно-ориентированных систем были сформулированы в виде шаблонов, которые эксперты предлагают применять при создании систем. Из этой книги вы узнаете, как применять шаблоны проектирования, включая популярные шаблоны GoF, а также шаблоны GRASP, в которых сконцентрированы фундаментальные принципы распределения обязанностей при объектно-ориентированном проектировании. Изучив и применив шаблоны, можно повысить уровень своего мастерства в области анализа и проектирования.

**В-пятых**, структура и содержание этой книги проверены годами практического опыта обучения специалистов искусству объектно-ориентированного анализа и проектирования. Этот опыт позволил выработать четкий, мотивированный и эффективный подход к изучению данного предмета, обеспечивающий оптимальность процесса чтения и обучения.

**В-шестых**, для иллюстрации всего процесса объектно-ориентированного анализа и проектирования в книге приводится исчерпывающее описание двух реальных примеров.

**В-седьмых**, здесь показано, как отобразить артефакты объектно-ориентированного проектирования в коде на языке Java. Кроме того, в книге вы найдете сведения о разработке на основе тестирования и рефакторинге.

**В-восьмых**, в книге рассказывается о том, как разработать многоуровневую архитектуру и связать уровень графического интерфейса пользователя с уровнями предметной области и технических служб.

**И наконец**, здесь рассказывается, как разработать объектно-ориентированный каркас и использовать его для работы с базой данных.

## Образовательные и Web-ресурсы

Статьи, посвященные объектной технологии, можно найти по адресу [www.craiglarman.com](http://www.craiglarman.com).

Сотни, а может и тысячи, преподавателей во всем мире используют эту книгу в своей профессиональной деятельности. Она переведена более чем на десять языков. На Web-узле автора содержится множество образовательных ресурсов, включая все рисунки данной книги, оформленные в виде презентаций Microsoft PowerPoint. Если вы работаете в области образования, обращайтесь к автору за дополнительными учебными материалами.

В свою очередь, автор коллекционирует материалы других преподавателей, использующих данную книгу. **Если у вас есть чем поделиться, свяжитесь с автором.**

## Для кого предназначена эта книга

Эту книгу следует рассматривать как *введение* в область ООА/П, а также связанные с ними проблемы анализа требований и этапы итеративной разработки на примере унифицированного процесса. Она не предназначена для профессионалов, а рассчитана на следующую аудиторию.

- Разработчики и студенты с опытом создания программ на объектно-ориентированных языках, которые пока не являются экспертами в области объектно-ориентированного анализа и проектирования.
- Студенты компьютерных специальностей, изучающие объектную технологию.
- Специалисты по объектно-ориентированному анализу и проектированию, которые хотят изучить систему обозначений унифицированного языка моделирования UML (Unified Modeling Language), ознакомиться с шаблонами или углубить свои знания в области объектно-ориентированного анализа и проектирования.

## Что необходимо знать

Для успешного овладения предлагаемым материалом необходимо иметь следующие знания.

- Навыки и опыт программирования на объектно-ориентированном языке типа Java, C#, C++ или Python.
- Основные понятия объектной технологии, такие как класс, экземпляр, интерфейс, полиморфизм, инкапсуляция и наследование.

Определения основных понятий объектной технологии в книге не приводятся.

## Примеры на языке Java

В книге приводятся примеры кода и обсуждаются вопросы реализации принципов ООА/П на языке Java, поскольку в последнее время он приобрел очень широкую популярность. Однако представленные здесь идеи можно применить к большинству (если не ко всем) объектно-ориентированных языков программирования, в том числе C# или Python.

## Структура книги

Общий принцип организации книги сводится к следующему. Вопросы объектно-ориентированного анализа и проектирования рассматриваются в той последовательности, в которой они возникают в процессе разработки системы в течение “начальной” фазы (термин из описания унифицированного процесса) и трех последовательных итераций (рис. В.1).

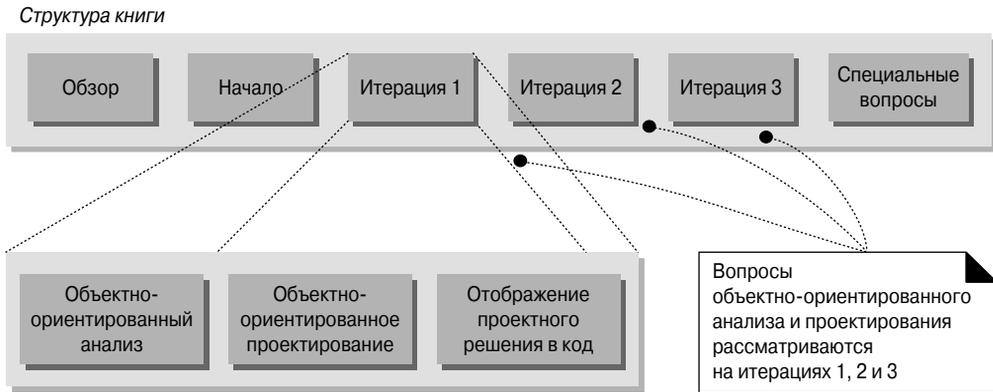


Рис. В.1. Организация книги соответствует процессу разработки программной системы

1. В главах, посвященных “начальной” фазе, рассматриваются вопросы анализа требований.
2. При описании первой итерации ООА/П вводятся основные понятия анализа и проектирования, а также рассматриваются вопросы распределения обязанностей между объектами.
3. При переходе ко второй итерации основное внимание уделяется проектированию объектов, особенно применению некоторых популярных шаблонов проектирования.
4. При рассмотрении третьей итерации затрагивается множество вопросов, в том числе связанных с анализом архитектуры и проектированием каркасов.

## Об авторе

Крэг Ларман (Craig Larman) руководит исследовательскими работами в международной консалтинговой компании Valtech, имеющей свои представительства в Европе, Азии и Северной Америке. Эта компания специализируется на разработке систем электронной коммерции, применении объектных технологий и итеративной разработке программных систем в рамках унифицированного процесса.

Начиная с середины 1980-х годов Крэг помогал тысячам разработчиков освоить объектно-ориентированную технологию программирования, анализа и проектирования с использованием UML, а также консультировал организации по вопросам реализации итеративного процесса.

После неудачной попытки сделать карьеру странствующего уличного музыканта в 1970-е годы он занялся разработкой программных систем на языках APL, PL/I и SICS. В начале 1980-х годов он стал “поклонником” искусственного интеллекта, методов проектирования баз знаний и способов обработки естественных языков и начал разрабатывать базы знаний на языках Lisp, Prolog и Smalltalk. Кроме того, Крэг работал также в компаниях, которые занимались разработкой коммерческих систем на Java, .NET и C++. Он солирует на гитаре в своей группе *Changing Requirements* (Изменчивые требования) (вообще-то, группа называется просто *Requirements*, но ее состав периодически изменяется).

Крэг Ларман имеет степени бакалавра и магистра компьютерных наук Ванкуверского университета имени Симона Фрейзера (Simon Fraser University), Канада.

## Контакты

С Крэгом Ларманом можно связаться по адресу [craig@craiglarman.com](mailto:craig@craiglarman.com), а также [www.craiglarman.com](http://www.craiglarman.com). Автор с удовольствием ответит на вопросы читателей и преподавателей.

## Дополнения к предыдущему изданию

Хотя в основу этой книги положено ее предыдущее издание, она существенно обновлена и дополнена.

- Используется новейшая система обозначений языка UML 2.0.
- Добавлено описание второго примера.
- Более подробно освещены вопросы итеративной и эволюционной разработки на основе ООА/П.
- В книге поставлены новые образовательные цели, и материал в книге переписан для облегчения его изучения.
- Добавлены новые образовательные ресурсы для преподавателей.
- Описаны гибкий подход к моделированию, разработка на основе тестов и рефакторинг.
- Более подробно рассмотрены вопросы моделирования с помощью диаграмм видов деятельности UML.
- Приведены рекомендации по применению унифицированного процесса в контексте гибкого моделирования и итеративных методов разработки, таких как XP и Scrum.
- Описана система обозначений UML для документирования архитектуры.
- Добавлена новая глава, посвященная эволюционному процессу формулировки требований.
- Модифицировано описание прецедентов в соответствии с очень популярным подходом, предложенным в [37].