





Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влссидес

ПРИЕМЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ПАТТЕРНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

-  Принципы применения паттернов проектирования
-  Классификация паттернов
-  Различные подходы к выбору паттернов
-  Каталог паттернов с детальным их описанием



БИБЛИОТЕКА ПРОГРАММИСТА

Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влссидес

ПРИЕМЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ПАТТЕРНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



ПИТЕР®

Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск

2015

ББК 32.973.2-018

УДК 681.3.068

П75

Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влссидес Дж.

П75 Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — СПб.: Питер, 2015. — 368 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).

ISBN 978-5-496-00389-6

В предлагаемой книге описываются простые и изящные решения типичных задач, возникающих в объектно-ориентированном проектировании. Паттерны появились, потому что многие разработчики искали пути повышения гибкости и степени повторного использования своих программ. Найденные решения воплощены в краткой и легко применимой на практике форме. Авторы излагают принципы использования паттернов проектирования и приводят каталог. Таким образом книга одновременно решает две задачи. Во-первых, здесь демонстрируется роль паттернов в создании архитектуры сложных систем. Во-вторых, применяя содержащиеся в справочнике паттерны, проектировщик сможет с легкостью разрабатывать собственные приложения.

Издание предназначено как для профессиональных разработчиков, так и для программистов, осваивающих объектно-ориентированное проектирование.

6+ (Для детей старше 6 лет. В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)

ББК 32.973.2-018

УДК 681.3.068

Права на издание получены по соглашению с Addison-Wesley Longman.

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Информация, содержащаяся в данной книге, получена из источников, рассматриваемых издательством как надежные. Тем не менее, имея в виду возможные человеческие или технические ошибки, издательство не может гарантировать абсолютную точность и полноту приводимых сведений и не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

БИБЛИОТЕКА
Научно-техническое
отделение ЗНБ ЮФУ
(г.Татарск)

1543719

ISBN 0-201-63361-2 (англ.) Original English language Edition Copyright © 1995 by Addison Wesley Longman, Inc.
ISBN 978-5-496-00389-6

© Перевод

© Перевод на русский язык, А. Слинкин, 2015

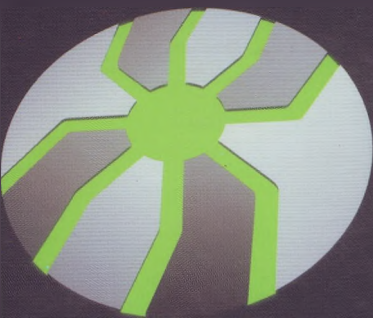
© Серия оформления ООО Иллюстрация
Original-макет подготовлен издательством «ДМК Пресс»

Содержание

Предисловие	10
Глава 1. Введение в паттерны проектирования	15
1.1. Что такое паттерн проектирования	16
1.2. Паттерны проектирования в схеме MVC в языке Smalltalk	18
1.3. Описание паттернов проектирования	20
1.4. Каталог паттернов проектирования	22
1.5. Организация каталога	24
1.6. Как решать задачи проектирования с помощью паттернов	25
Поиск подходящих объектов	25
Определение степени детализации объекта	27
Специфицирование интерфейсов объекта	27
Специфицирование реализации объектов	29
Механизмы повторного использования	32
Сравнение структур времени выполнения и времени компиляции	37
Проектирование с учетом будущих изменений	38
1.7. Как выбирать паттерн проектирования	43
1.8. Как пользоваться паттерном проектирования	44
Глава 2. Проектирование редактора документов	46
2.1. Задачи проектирования	46
2.2. Структура документа	48
Рекурсивная композиция	49
Глифы	51
Паттерн компоновщик	53
2.3. Форматирование	53
Инкапсуляция алгоритма форматирования	54
Классы Compositor и Composition	54
Стратегия	56
2.4. Оформление пользовательского интерфейса	56
Прозрачное обрамление	57
Моноглиф	58
Паттерн декоратор	60
2.5. Поддержка нескольких стандартов внешнего облика	60
Абстрагирование создания объекта	61
Фабрики и изготовленные классы	61
Паттерн абстрактная фабрика	64

2.6. Поддержка нескольких оконных систем	64
Можно ли воспользоваться абстрактной фабрикой?	64
Инкапсуляция зависимостей от реализации	65
Классы Window и WindowImp	67
Подклассы WindowImp	68
Конфигурирование класса Window с помощью WindowImp	70
Паттерн мост	70
2.7. Операции пользователя	71
Инкапсуляция запроса	72
Класс Command и его подклассы	73
Отмена операций	74
История команд	75
Паттерн команда	76
2.8. Проверка правописания и расстановка переносов	76
Доступ к распределенной информации	77
Инкапсуляция доступа и порядка обхода	77
Класс Iterator и его подклассы	78
Паттерн итератор	81
Обход и действия, выполняемые при обходе	81
Класс Visitor и его подклассы	86
Паттерн посетитель	87
2.9. Резюме	88
Глава 3. Порождающие паттерны	89
Паттерн Abstract Factory	93
Паттерн Builder	102
Паттерн Factory Method	111
Паттерн Prototype	121
Паттерн Singleton	130
Обсуждение порождающих паттернов	138
Глава 4. Структурные паттерны	140
Паттерн Adapter	141
Паттерн Bridge	152
Паттерн Composite	162
Паттерн Decorator	173
Паттерн Facade	183
Паттерн Flyweight	191
Паттерн Proxy	203
Обсуждение структурных паттернов	213
Адаптер и мост	213
Компоновщик, декоратор и заместитель	214
Глава 5. Паттерны поведения	216
Паттерн Chain of Responsibility	217
Паттерн Command	227

Паттерн Interpreter	236
Паттерн Iterator	249
Паттерн Mediator	263
Паттерн Memento	272
Паттерн Observer	280
Паттерн State	291
Паттерн Strategy	300
Паттерн Template Method	309
Паттерн Visitor	314
Обсуждение паттернов поведения	328
Инкапсуляция вариаций	328
Объекты как аргументы	328
Должен ли обмен информацией быть инкапсулированным или распределенным ...	329
Разделение получателей и отправителей	330
Резюме	332
Глава 6. Заключение	333
6.1. Чего ожидать от паттернов проектирования	333
Единый словарь проектирования	333
Помощь при документировании и изучении	334
Дополнение существующих методов	334
Цель реорганизации	335
6.2. Краткая история	336
6.3. Проектировщики паттернов	337
Языки паттернов Александра	338
Паттерны в программном обеспечении	339
6.4. Приглашение	339
6.5. На прощание	340
Приложение А. Глоссарий	341
Приложение В. Объяснение нотации	344
В.1. Диаграмма классов	344
В.2. Диаграмма объектов	345
В.3. Диаграмма взаимодействий	346
Приложение С. Базовые классы	348
С.1. List	348
С.2. Iterator	350
С.3. ListIterator	350
С.4. Point	351
С.5. Rect	351
Библиография	353
Алфавитный указатель	359



SALD

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
АНТИВИРУСНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ
ДАНИЛОВА

www.SALD.ru
8 (812) 336-3739

АНТИВИРУСНЫЕ
ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ

В предлагаемой книге описываются простые и изящные решения типичных задач, возникающих в объектно-ориентированном проектировании. Паттерны появились потому, что многие разработчики искали пути повышения гибкости и степени повторного использования своих программ. Найденные решения воплощены в краткой и легко применимой на практике форме. Авторы излагают принципы использования паттернов проектирования и приводят их каталог. Таким образом, книга одновременно решает две задачи. Во-первых, здесь демонстрируется роль паттернов в создании архитектуры сложных систем. Во-вторых, применяя содержащиеся в справочнике паттерны, проектировщик сможет с легкостью разрабатывать собственные приложения. Издание предназначено как для профессиональных разработчиков, так и для программистов, осваивающих объектно-ориентированное проектирование.

- **паттерное проектирование как возможность повторного применения удачных решений**
- **принципы применения паттернов проектирования в объектно-ориентированном программировании**
- **классификация паттернов по назначению и отношению к композиции объектов и классов**
- **различные подходы к выбору паттернов для решения конкретных задач проектирования**
- **иллюстрация применения паттернов на примере проектирования редактора документов**
- **каталог паттернов с их детальным описанием и множеством конкретных примеров**

ISBN: 978-5-496-00389-6



9 785496 003896

 ПИТЕР

Заказ книг:

197198, Санкт-Петербург, а/я 127
тел.: (812) 703-73-74, postbook@piter.com
61093, Харьков-93, а/я 9130
тел.: (057) 758-41-45, 751-10-02, piter@kharkov.piter.com

www.piter.com — вся информация о книгах и веб-магазин