Инфраструктура программных проектов

Соглашения, идиомы и шаблоны для многократно используемых библиотек .NET

Framework Design Guidelines

Conventions, Idioms, and Patterns
For Reusable .Net Libraries

Second Edition

Crzysztof Cwalina
Brad Abrams

ADDISON-WESLEY

Upper Saddle River, NJ • Boston • Indianapolis • San Francisco
New York • Toronto • Montreal • London • Munich • Paris • Madrid
Capetown • Sydney • Tokio • Singapore • Mexico City

Инфраструктура программных проектов

Соглашения, идиомы и шаблоны для многократно используемых библиотек .NET

Второе издание

Кржиштоф Цвалина
Брэд Абрамс

Москва • Санкт-Петербург • Киев
2011

ББК 32.973.26-018.2.75
Ц25
УДК 681.3.07

Издательский дом "Вильямс"
Зав. редакцией *С.Н. Тригуб*
Перевод с английского и редакция *Я.К. Шмидского*

По общим вопросам обращайтесь в Издательский дом "Вильямс" по адресу:
info@williamspublishing.com, http://www.williamspublishing.com

Цвалина, Кржиштоф, **Абрамс**, Брэд.
Ц25 Инфраструктура программных проектов: соглашения, идиомы и шаблоны для многократно используемых библиотек .NET. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 416 с. : ил. — Парал. тит. англ.

ISBN 978-5-8459-1692-1 (рус.)

ББК 32.973.26-018.2.75

Научно-популярное издание

Кржиштоф Цвалина, Брэд Абрамс

ИНФРАСТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ ПРОЕКТОВ: СОГЛАШЕНИЯ, ИДИОМЫ И ШАБЛОНЫ ДЛЯ МНОГОКРАТНО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ БИБЛИОТЕК .NET

Литературный редактор	*Е.Д. Давидян*
Верстка	*Л.В. Чернокозинская*
Художественный редактор	*В.Г. Павлютин*
Корректор	*Л.А. Гордиенко*

Подписано в печать 29.10.2010. Формат 70x100/16.
Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. *л.* 33,54. Уч.-изд. *л.* 23,37.
Тираж 1000 экз. Заказ № 0000.

Отпечатано по технологии CtP
в ОАО "Печатный двор" им. А. М. Горького
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.

ООО "И. Д. Вильямс", 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

ISBN 978-5-8459-1692-1 (рус.)
ISBN 978-0-321-54561-9 (англ.)

Оглавление

Содержание

Отзывы о книге *Инфраструктура программных проектов*

"Эта книга — одна из тех книг, которую на различных уровнях могут читать разработчики самых разнообразных программных продуктов. Независимо от того, проектируете вы эффективную объектную модель или хотите лучше понять .NET Framework, заимствовать опыт программистов-гуру, избежать самых общих ошибок программирования или только получить представление об огромных усилиях, потребовавшихся для разработки .NET, эта книга — обязательное чтение."

— Франческо Балена (Francesco Balena),
The VB Migration Partner Team (www.vbmigration.com),
Архитектор программного обеспечения, автор
и Региональный директор Microsoft, Италия

"Инфраструктуры являются ценными, но известно, насколько трудно их создать: каждое решение, принимаемое при их создании, должно быть приспособлено к простоте их правильного использования и затруднять их неправильное использование. Эта книга последовательно проведет вас через рекомендации, которые устраняют многие из основных трудностей, по поводу которых мы так часто говорим «мне жаль, что я не знал это ранее. Мне жаль, что я не читал эту книгу ранее.»"

— Пол Бесли (Paul Besly), Главный технолог QA

"После книги Брукса *Мифический человеко-месяц* самый главный разработчик программ своего времени написал книгу, столь полную важных советов для современного разработчика программ. У этой книги есть постоянное место на моей книжной полке, и я часто консультируюсь с ней."

— Джордж Беркит, старший инженер-программист Genomic Solutions

"Обновленная с учетом новых языковых возможностей .NET Framework 3.0 и 3.5, эта книга продолжает быть критическим ресурсом для разработчиков и архитекторов .NET, которые проектируют инфраструктуры — библиотеки классов. Некоторые из существующих рекомендаций были расширены новыми замечаниями и большим количеством деталей, а также новыми советами, освещающими также такие особенности, как методы расширения и пустые (nullable) типы. Руководство поможет любому разработчику писать более чистый и более понятный код, в то время как замечания дают неоценимое понимание некоторых из решений разработчиков, которые сделали .NET Framework тем, чем она является сегодня."

— Скотт Дорман, Microsoft MVP и Президент Международной
ассоциации архитекторов программного обеспечения
(Tampa Bay International Association of Software Architects)

"Содержащая информацию, полезную для разработчиков и архитекторов всех уровней, эта книга предоставляет практические рекомендации и самую важную информацию, которая помогает понять правила. Рекомендации по разработке инфраструктуры поднимают уже изданные рекомендации на более высокий уровень, а это необходимо, чтобы писать приложения, которые хорошо интегрируются в области .NET."

— Кристоф Фальк, инженер-программист

"Чтение этой книги — насущная необходимость для всех .NET-разработчиков. Она дает ясные советы, как делать и чего не делать при проектировании библиотеки классов для .NET. Она также помогает понять дизайн и принципы создания .NET, что действительно помогает разработчикам понять причины, почему вещи являются такими, какими они есть. Эта книга поможет разработчикам проектировать их собственные библиотеки классов, а также поможет им более эффективно использовать библиотеку классов .NET в своих интересах."

— Джеффри Рихтер, Автор/тренер/консультант, Wintellect

"Второе издание книги дает новое, важное понимание проектирования ваших собственных библиотек классов: Абрамс и Цвалина откровенно обсуждают добавление новых возможностей к новым версиям их продуктов с минимальным воздействием на написанный ранее код. Вы найдете замечательные примеры того, как создать версию N+1 вашего программного обеспечения, изучая, как группа, разработавшая библиотеки классов .NET, создала версии 2.0, 3.0 и 3.5 библиотеки .NET. Они смогли добавить универсальные средства, WCF, WPF, WF, а также LINQ с минимальным воздействием на существующие API, даже обеспечивая возможности для клиентов, желающих использовать только некоторые из новых возможностей, и поддерживая совместимость с первоначальной библиотекой."

— Билл Вагнер (Wagner), Основатель и консультант SRT Solutions,
автор книг Effective C# и More Effective C#

"Эта книга — необходимое чтение для всех архитекторов и разработчиков программ, думающих об инфраструктурах. Книга помогает понять некоторые решающие факторы дизайна .NET Framework. Нужно полагать, что это обязательное чтение для любого программиста, работа которого связана с созданием прикладных инфраструктур."

— Питер Winkler, старший программист, Balance Technology Inc.

Моей жене Эле за ее поддержку
в течение длинного процесса написания этой книги
и моим родителям Ядвиге и Янушу за их поддержку.

Кржиштоф Цвалина

Моей жене Тамаре.
Твоя любовь и терпение придают мне силу.

Брэд Абрамс

Предисловие

При первом знакомстве с технологией .NET Framework я был очарован ею. Преимущества общеязыковой исполняющей среды (Common Language Runtime, CLR), ее обширный API и язык C# были заметны с первого взгляда. Но в то же время был заметен и общий дизайн API, и ряд соглашений, которые использовались повсюду. Это было культурой .NET. Изучив лишь часть этой технологии, можно было без труда перенести это знание на другие области инфраструктуры Framework.

В течение 16 лет я работал над программным обеспечением с открытым исходным кодом. Так как разработчики не только охватили множественные платформы, но и многие годы в своей работе придерживались одного и того же стиля, соглашения о кодировании всегда были очень важны. Сотрудники службы сопровождения и поддержки обычно переписывают или адаптируют дополнения к программному обеспечению, чтобы гарантировать, что код соответствует стандартам кодирования и стилю проекта. Несомненно, лучше, если и разработчики программного проекта, и все, кто работает с ним, следуют соглашениям, используемым в уже существующем проекте. Чем подробнее будут описаны опыт и стандарты, тем проще будет будущим разработчикам разогнаться до нужной скорости реализации проекта. Это помогает в проекте соединить старый код с новым.

По мере роста .NET Framework, были идентифицированы новые действия, шаблоны и соглашения. Брэд и Кржиштоф записали всю эту новую информацию в настоящие рекомендации. Они создали блог, посвященный новым соглашениям, и, благодаря обратной связи с разработчиками, стали следовать их рекомендациям. По моему мнению, их блоги — документы, входящие в список обязательного чтения для всех, кто интересуется .NET Framework.

Первое издание этой книги стало настоящей классикой по двум важным причинам. Во-первых, оно позволило понять, почему и как реализованы различные .NET API. Во-вторых, его оценили за бесценные рекомендации, которым мы также стремились следовать в наших собственных программах и библиотеках. Новое издание основывается не только на успехе первого, но и содержит новые рекомендации, которые

были разработаны с тех пор. Аннотации к рекомендациям предоставлены ведущими архитекторами и программистами .NET, которые помогли сформулировать данные соглашения.

В заключение отмечу, что эта книга гораздо глубже, чем просто рекомендации. Эта классическая книга поможет стать лучшим программистом, а таких совсем немного в нашей отрасли промышленности.

Мигель де Икаса (Miguel de Icaza)
Бостон, Массачусетс

Предисловие к первому изданию

На начальном этапе разработки .NET Framework, еще до того как она получила свое название, я провел бесчисленные часы с членами групп разработки, делая обзор дизайнов, чтобы гарантировать, что конечным результатом будет последовательная платформа. Я всегда чувствовал, что ключевой характеристикой инфраструктуры должна быть непротиворечивость. Как только вы поняли одну часть инфраструктуры, другие части должны стать знакомыми немедленно.

Как и следовало ожидать, было много различных мнений, ведь ничто не может зажечь живые и горячие дебаты так, как соглашения о кодировании. Однако, во имя непротиворечивости, мы постепенно отказывались от различий и шифровали результат в единый набор рекомендаций, которые позволяют программистам легко понимать и использовать инфраструктуру Framework.

Брэд Абрамс, а позже и Кржиштоф Цвалина помогли зафиксировать эти рекомендации в документе, который непрерывно обновлялся в течение шести лет. Книга, которую вы держите, является результатом их работы.

Рекомендации хорошо послужили нам на протяжении разработки трех версий .NET Framework и многочисленных меньших проектов, и они помогают вести разработку следующего поколения API для операционной системы Windows фирмы Microsoft.

Я надеюсь, что эта книга поможет вам достичь успеха в создании ваших собственных инфраструктур, библиотек классов, а также компонентов, простых для познания и легких в использовании.

Удачи и счастливых разработок проектов!
Андерс Хейльсберг (Anders Hejlsberg)
Редмонд, Вашингтон
Июнь, 2005