

Научная библиотека

БНТУ



* 8 0 1 2 4 8 2 8 2 *

Паттерны проектирования

для C# и ПЛАТФОРМЫ .NET CORE

Гаурав Арораа
Джеффри Чилберто

НАВУКОВАЯ БІБЛІЯТЭКА

Беларускага нацыянальнага
тэхнічнага ўніверсітэта

Інв. № 1886563



Санкт-Петербург • Москва • Екатеринбург • Воронеж
Нижний Новгород • Ростов-на-Дону • Самара • Минск

2021

Краткое содержание

Предисловие	14
Об авторах	16
О научных редакторах.....	17
Введение.....	18

Часть I. Основы паттернов проектирования в C# и .NET Core

Глава 1. Обзор ООП в .NET Core и C#.....	24
Глава 2. Современные паттерны и принципы проектирования ПО	42

Часть II. Углубленное изучение утилит и паттернов .NET Core

Глава 3. Реализация паттернов проектирования — основы (часть 1).....	70
Глава 4. Реализация паттернов проектирования — основы (часть 2).....	100
Глава 5. Реализация паттернов проектирования в .NET Core.....	134
Глава 6. Реализация паттернов проектирования для веб-приложений (часть 1)	157
Глава 7. Реализация паттернов проектирования для веб-приложений (часть 2)	178

Часть III. Функциональное программирование, реактивное программирование и кодирование для облака

Глава 8. Конкурентное программирование в .NET Core	212
Глава 9. Функциональное программирование.....	229
Глава 10. Модели и методы реактивного программирования	245
Глава 11. Усовершенствованные методы проектирования и применения баз данных	284
Глава 12. Разработка облачных приложений	309

Приложения

Приложение А. Дополнительные практические рекомендации	336
Приложение Б. Ответы на вопросы	343

Оглавление

Предисловие	14
Об авторах	16
О научных редакторах.....	17
Введение.....	18
Кому подойдет эта книга	18
Структура издания.....	19
Как получить максимум от книги.....	20
Загрузка файлов с примерами	21
Код в действии.....	21
Полноцветные изображения	21
Условные обозначения	21
От издательства.....	22

Часть I. Основы паттернов проектирования в C# и .NET Core

Глава 1. Обзор ООП в .NET Core и C#.....	24
Технические требования.....	25
Установка Visual Studio.....	25
Установка .NET Core	25
Используемые в книге модели	26
Определение ООП. Как работают классы и объекты.....	28
Определение ООП	28
Класс.....	29
Объект.....	30
Интерфейс	33
Наследование.....	34
Инкапсуляция	36

Полиморфизм	36
Статический полиморфизм.....	37
Динамический полиморфизм.....	38
Резюме.....	40
Вопросы	41
Глава 2. Современные паттерны и принципы проектирования ПО	42
Технические требования.....	43
Установка Visual Studio.....	43
Установка .NET Core.....	43
Принципы проектирования.....	44
DRY – «Не повторяйся».....	44
KISS – «Делай проще, тупица».....	44
YAGNI – «Вам это не понадобится»	45
MVP – «Продукт с минимальным функционалом».....	45
SOLID	45
Паттерны программного обеспечения	47
Паттерны «Банды четырех».....	47
Паттерны интеграции корпоративных приложений.....	59
Паттерны жизненного цикла разработки программного обеспечения	65
Waterfall SDLC	65
Agile SDLC	66
Резюме.....	67
Вопросы	68
 Часть II. Углубленное изучение утилит и паттернов .NET Core	
Глава 3. Реализация паттернов проектирования – основы (часть 1).....	70
Технические требования.....	71
Установка Visual Studio.....	71
Установка .NET Core.....	71
Продукт с минимальным функционалом.....	71
Требования.....	72
Каковы преимущества MVP в дальнейшей разработке.....	74
Разработка через тестирование	75
Почему разработчики выбирают TDD.....	76
Настройка проектов.....	77
Определения начальных модульных тестов.....	80
Паттерн проектирования «Абстрактная фабрика»	82

Принципы SOLID	87
Принцип единственной ответственности (SRP)	87
Принцип открытости/закрытости (OCP)	88
Принцип замещения Лисков (LSP)	89
Принцип сегрегации интерфейса (ISP)	90
Принцип инверсии зависимостей	91
Модульные тесты для InventoryCommand	93
Резюме	98
Вопросы	99
Глава 4. Реализация паттернов проектирования – основы (часть 2)	100
Технические требования.....	101
Установка Visual Studio.....	101
Установка .NET Core.....	101
Паттерн «Синглтон»	101
Процессы и потоки	102
Паттерн «Репозиторий»	104
Модульные тесты.....	105
Иллюстрация состояния гонки.....	112
Класс AddInventoryCommand	115
Класс UpdateQuantityCommand	119
Команда GetInventoryCommand	121
Паттерн «Фабрика»	123
Модульные тесты.....	124
Функциональность .NET Core.....	128
Интерфейс IServiceCollection	128
Интерфейс CatalogService	129
IServiceProvider	130
Консольное приложение.....	131
Резюме.....	133
Вопросы	133
Глава 5. Реализация паттернов проектирования в .NET Core	134
Технические требования.....	134
Установка Visual Studio.....	135
Установка .NET Core.....	135
Время жизни сервисов в .NET Core.....	135
Временная зависимость (Transient).....	136
Время жизни области применения (Scoped)	136

«Одиночка» в .NET Core	136
Вернемся к FlixOne	136
Что такое время жизни области применения	142
Реализующая фабрика.....	143
Интерфейс InventoryContext.....	144
Интерфейс InventoryReadContext	144
Интерфейс InventoryWriteContext	145
Класс InventoryCommandFactory	146
Класс InventoryCommand	147
Резюме.....	155
Вопросы	156
Глава 6. Реализация паттернов проектирования для веб-приложений (часть 1)	157
Технические требования.....	157
Установка Visual Studio.....	158
Установка .NET Core	158
Установка SQL Server	158
Создание веб-приложения .NET Core.....	159
Запуск проекта.....	159
Разработка веб-приложения	160
Реализация CRUD-страниц	166
Резюме.....	176
Вопросы	177
Дальнейшее чтение.....	177
Глава 7. Реализация паттернов проектирования для веб-приложений (часть 2)	178
Технические требования.....	178
Установка Visual Studio.....	179
Установка .NET Core	179
Установка SQL Server	179
Расширение веб-приложения .NET Core.....	180
Начало проекта	180
Аутентификация и авторизация	182
Аутентификация в действии.....	187
Авторизация в действии.....	197
Создание тестового проекта веб-приложения	205
Резюме.....	209
Вопросы	209
Дальнейшее чтение	210

Часть III. Функциональное программирование, реактивное программирование и кодирование для облака

Глава 8. Конкурентное программирование в .NET Core	212
Технические требования	212
Установка Visual Studio	213
Установка .NET Core	213
Установка SQL Server	213
Конкурентность в реальном мире	214
Многопоточное и асинхронное программирование	216
async/await — чем плоха блокировка	219
Конкурентная коллекция	220
Паттерны и рекомендации — TDD и параллельный LINQ	221
Резюме	227
Вопросы	228
Дальнейшее чтение	228
Глава 9. Функциональное программирование	229
Технические требования	229
Установка Visual Studio	230
Установка .NET Core	230
Установка SQL Server	230
Основы функционального программирования	231
Совершенствование приложения FlixOne	235
Требования	236
Вернемся к FlixOne	237
Паттерн «Стратегия» и функциональное программирование	242
Резюме	243
Вопросы	244
Глава 10. Модели и методы реактивного программирования	245
Технические требования	245
Установка Visual Studio	246
Установка .NET Core	246
Установка SQL Server	246
Принципы реактивного программирования	247
Будьте реактивны с реактивным программированием	249
Реактивность и интерфейс IObservable	257
Паттерн «Наблюдатель» — реализация с помощью IObservable<T>	257

Реактивные расширения: .NET Rx Extensions	264
Настройка приложения FlixOne	266
Начало проекта	266
Применение в приложении FlixOne фильтрации, пагинации и сортировки.....	267
Паттерны и практики – MVVM	275
Реализация MVVM	277
Резюме	282
Вопросы	283
Дальнейшее чтение	283
Глава 11. Усовершенствованные методы проектирования и применения	
баз данных	284
Технические требования.....	284
Установка Visual Studio.....	285
Установка .NET Core.....	285
Установка SQL Server	285
Обсуждение примера использования.....	286
Начало проекта	286
Требования.....	287
Поговорим о базах данных	289
Обработка баз данных.....	289
OLTP	290
OLAP	291
Базы данных в стиле бухгалтерской книги.....	291
Реализация паттерна CQRS	293
Резюме.....	307
Вопросы	308
Глава 12. Разработка облачных приложений	309
Технические требования.....	310
Ключевые моменты, которые следует учитывать при разработке	
облачных решений	310
Масштабируемость	311
Рабочая нагрузка.....	311
Паттерны.....	312
Устойчивость/доступность.....	319
Паттерны решений	320
Безопасность	323
Паттерны решений	323

Проектирование приложения	325
Паттерны решений	325
DevOps	330
Паттерны решений	330
Резюме	333
Вопросы	334
Дальнейшее чтение	334

Приложения

Приложение А. Дополнительные практические рекомендации	336
Технические требования	336
Обсуждение примера использования	337
UML-диаграмма	338
Практические рекомендации	339
Другие паттерны проектирования	340
Резюме	341
Вопросы	342
Дальнейшее чтение	342
Приложение Б. Ответы на вопросы	343
Глава 1. Обзор ООП в .NET Core и C#	343
Глава 2. Современные паттерны и принципы проектирования ПО	343
Глава 3. Реализация паттернов проектирования – основы (часть 1)	344
Глава 4. Реализация паттернов проектирования – основы (часть 2)	345
Глава 5. Реализация паттернов проектирования в .NET Core	345
Глава 6. Реализация паттернов проектирования для веб-приложений (часть 1)	346
Глава 7. Реализация паттернов проектирования для веб-приложений (часть 2)	346
Глава 8. Конкурентное программирование в .NET Core	347
Глава 9. Функциональное программирование	348
Глава 10. Модели и методы реактивного программирования	348
Глава 11. Усовершенствованные методы проектирования и применения баз данных	350
Глава 12. Разработка облачных приложений	350
Приложение А. Практические рекомендации	351