

Budowanie aplikacji biznesowych  
przy użyciu  
Windows® Presentation Foundation  
i wzorca MVVM

Raffaele Garofalo

Przekład:  
Jakub Niedźwiedź

APN Promise  
Warszawa 2011

# Spis treści

Wstęp. . . . .	vii
Podziękowania . . . . .	xv
Errata i wsparcie dla tej książki . . . . .	xvi

## Rozdział 1

### **Wprowadzenie do aplikacji biznesowych**

<b>i wzorca Model View ViewModel . . . . .</b>	<b>1</b>
Wzorzec Model View ViewModel . . . . .	1
Aplikacje biznesowe . . . . .	3
Wybór odpowiedniej technologii . . . . .	4
Silverlight czy WPF? . . . . .	4
Narzędzia firmy Microsoft do budowania interfejsu użytkownika . . . . .	6
Budowanie interfejsu użytkownika . . . . .	10
Pasek menu . . . . .	12
Pasek narzędzi . . . . .	13
Etykiety narzędzi (i ich nadużywanie) . . . . .	14
Powiadomienia i alarmy. . . . .	15
Pasek wstążki . . . . .	17
Ogólne rozważania dotyczące stylów kontrolki . . . . .	18
Podział interesów . . . . .	19
Warstwy, poziomy i usługi. . . . .	21
Podsumowanie . . . . .	25

## Rozdział 2

### **Wzorce projektowe . . . . . 27**

Przegląd wzorców projektowych . . . . .	27
Klasyfikowanie wzorców projektowych . . . . .	29
Wzorce projektowe interfejsu użytkownika . . . . .	32
Wzorzec MVC . . . . .	34
Wzorzec MVP . . . . .	38
Wzorzec PM i MVVM. . . . .	42

Zaawansowane wzorce i techniki projektowe.....	46
Wzorzec odwrócenia sterowania.....	47
Języki DSL: pisanie płynnego kodu.....	56
Wprowadzenie do TDD.....	61
Podsumowanie.....	63

## Rozdział 3

### **Model domenowy.....65**

Wprowadzenie do projektowania sterowanego domeną.....	65
Terminologia DDD.....	66
Analizowanie domeny aplikacji CRM.....	67
Jednostka domenowa i obiekt transferu danych.....	69
Obiekt POCO i O/RM.....	70
Podejścia do projektowania domeny.....	72
Skrypt transakcyjny.....	72
Podejście sterowane bazą danych.....	73
Podejście sterowane domeną.....	74
Jak utworzyć obiekt w DDD.....	76
Wzorce fabryki.....	77
Sprawdzanie poprawności jednostek domenowych.....	79
Klasyczne sprawdzanie poprawności.....	80
Sprawdzanie poprawności z wykorzystaniem atrybutów i adnotacji danych.....	82
Dostępne platformy sprawdzania poprawności danych.....	84
Testy jednostkowe modelu domenowego.....	85
Kod przykładowy: model domenowy CRM.....	86
Kontekst osoby.....	86
Domena Order.....	92
Podsumowanie.....	94

## Rozdział 4

### **Warstwa dostępu do danych.....95**

Wprowadzenie.....	95
Baza danych i procedury składowane.....	96
Wybór systemu O/RM.....	98
Microsoft Entity Framework.....	99
NHibernate.....	103
Inne narzędzia O/RM dla .NET.....	105
Jednostka pracy.....	106
Cykl życia jednostki pracy.....	107

Identyfikowanie transakcji biznesowej .....	108
Wzorzec repozytorium .....	109
Programowanie sterowane testami: warstwa danych .....	111
Budowanie rozproszonej warstwy danych przy pomocy RIA i WCF .....	114
Kod przykładowy: warstwa dostępu do danych aplikacji CRM .....	117
Elastyczny interfejs <i>IUnitOfWork</i> .....	117
Mapowanie modelu domenowego przy użyciu Entity Framework .....	119
Mapowanie domeny przy użyciu NHibernate .....	123
Zebranie narzędzi .....	123
<i>UnitOfWork</i> i <i>ISession</i> .....	124
Podsumowanie .....	127

## Rozdział 5

### **Warstwa biznesowa .....** **129**

Wprowadzenie .....	129
Reguła biznesowa nie jest regułą sprawdzania poprawności .....	130
Reguły biznesowe w usłudze .....	133
Wzorzec fasady .....	134
Reguły biznesowe w przepływie zadań przy użyciu WF 4.0 .....	135
Różne sposoby wykonywania przepływu zadań .....	137
Zestawy narzędziowe firm trzecich .....	140
Technologie służące do sprawdzania poprawności danych .....	140
Silnik reguł i silnik reguł biznesowych .....	142
Względy związane z warstwą biznesową .....	143
Kiedy musimy stworzyć warstwę biznesową? .....	143
Złe nawyki związane z warstwą BLL .....	144
Kod przykładowy: Warstwa usługi biznesowej .....	145
Sprawdzanie poprawności danych przy pomocy Enterprise Library 5.0 .....	145
Ogólny silnik przepływów zadań .....	148
Usługa dla transakcji biznesowych .....	149
Podsumowanie .....	153

## Rozdział 6

### **Warstwa interfejsu użytkownika w MVVM .....** **155**

Wprowadzenie do wzorca MVVM .....	156
Widok .....	157
Blend: atropa modelu widoku .....	158
Model .....	161
Polecenie w WPF i Silverlight .....	163

Obejście problemu: MVVM Command .....	164
Ponowne ocenianie możliwości wykonywania <i>ICommand</i> .....	167
Model widoku .....	168
Interfejs <i>INotifyPropertyChanged</i> .....	168
Interfejs <i>IDataErrorInfo</i> .....	170
Szablon <i>DataTemplate</i> w WPF i Silverlight .....	173
<i>DataTemplate</i> a MVVM .....	174
Zdarzenia <i>WeakEvent</i> i komunikaty .....	175
Wzorzec <i>WeakEvent</i> .....	175
Wzorzec <i>EventAggregator</i> .....	176
Okna dialogowe i modalne okna wyskakujące .....	178
Modalny widok w MVVM .....	178
Odwroćenie sterowania w MVVM .....	181
Kod przykładowy .....	182
Microsoft Office Ribbon a MVVM .....	182
Podsumowanie .....	184

## Rozdział 7

### **Platformy i zestawy narzędzi MVVM .....185**

Zestawy narzędzi dla MVVM .....	185
Zestaw narzędzi MVVM Light Toolkit autorstwa Laurenta Bugniona .....	186
MEFedMVVM .....	187
Cinch autorstwa Sachy Barbera .....	189
Inne narzędzia dla MVVM i XAML .....	189
Narzędzia Karla Shiffletta .....	190
Radical autorstwa Maura Servientiego .....	191
Platformy dla złożonych interfejsów użytkownika .....	192
Microsoft Prism .....	193
Caliburn .....	196
O autorze .....	197