

Spis treści

O autorze	16
O redaktorze merytorycznym	17
Podziękowania	18
Wprowadzenie	19

CZĘŚĆ 1. Wprowadzenie do języka C# i platformy .NET..... 31

Rozdział 1. Filozofia platformy .NET..... 33	33
Omówienie dotychczasowego stanu rzeczy	33
Rozwiązanie .NET	36
Blokki tworzące platformę .NET – CLR, CTS i CLS	37
Dodatkowe języki programowania do platformy .NET	40
Przegląd pakietów .NET	41
Wspólny system typów (CTS)	48
Wspólne środowisko uruchomieniowe (CLR)	53
Różnice między pakietem, przestrzenią nazw a typem	55
Analizowanie pakietów w programie <code>ildasm.exe</code>	60
Analizowanie pakietów w programie Reflector Lutz Roedera	62
Wdrażanie środowiska uruchomieniowego .NET	63
Niezależność platformy .NET od platformy systemowej	64
Podsumowanie	65

Rozdział 2. Tworzenie aplikacji w języku C#	67
Rola .NET Framework 3.5 SDK	67
Tworzenie aplikacji C# za pomocą <code>csc.exe</code>	68
Tworzenie aplikacji .NET w programie TextPad	74
Tworzenie aplikacji .NET w programie Notepad++	78
Tworzenie aplikacji .NET w programie SharpDevelop	79
Tworzenie aplikacji .NET w programie Visual C# 2008 Express	82
Tworzenie aplikacji .NET w programie Visual Studio 2008	83
Wybór dodatkowych narzędzi do programowania w .NET	96
Podsumowanie	97

CZĘŚĆ 2. Podstawowe konstrukcje programistyczne języka C# 99

Rozdział 3. Podstawowe konstrukcje programistyczne języka C#, część 1	101
Anatomia prostego programu C#	101
Ciekawostka: kilka dodatkowych składowych klasy System.Environment	107
Klasa System.Console	108
Systemowe typy danych i skrótowa notacja C#	113
Typ System.String	120
Zawężające i poszerzające konwersje typów danych	129
Konstrukcje iteracyjne języka C#	134
Konstrukcje decyzyjne i operatory porównania/równości	137
Podsumowanie	139
Rozdział 4. Podstawowe konstrukcje programistyczne języka C#, część 2	141
Metody i modyfikatory parametrów	141
Przeciążanie składowych	147
Operacje na tablicach w języku C#	149
Wyliczenia	156
Struktury	161
Typy wartościowe i referencyjne	164
Typy wartościowe i referencyjne – podsumowanie	171
Typy nullable w języku C#	172
Podsumowanie	175
Rozdział 5. Definiowanie hermetyzowanych klas	177
Wprowadzenie do klas w języku C#	177
Konstruktory klas	180
Rola słowa kluczowego this	183
Słowo kluczowe static	189
Definicja filarów programowania obiektowego (OOP)	196
Modyfikatory dostępu w języku C#	200
Pierwszy filar: hermetyzacja	202
Dane stałe	211
Pola tylko do odczytu	212
Typy częściowe	214
Dokumentowanie kodu źródłowego programu C# w języku XML	215
Wizualizacja owoców pracy	220
Podsumowanie	221
Rozdział 6. Dziedziczenie i polimorfizm	223
Podstawowa mechanika dziedziczenia	223
Powtórka z diagramów klas w Visual Studio	227
Drugi filar: dziedziczenie	229
Model zawierania i delegacji	235
Trzeci filar: polimorfizm w języku C#	238
Reguły rzutowania klasy bazowej lub pochodnej	250

Główna klasa nadrzędna: <code>System.Object</code>	252
Podsumowanie	259
Rozdział 7. Strukturalna obsługa wyjątków	261
Oda do błędów i wyjątków	261
Rola obsługi wyjątków <code>.NET</code>	262
Przykład najprostszy z możliwych	265
Konfigurowanie stanu wyjątku	269
Wyjątki systemowe (<code>System.SystemException</code>)	273
Wyjątki aplikacji (<code>System.ApplicationException</code>)	274
Przetwarzanie wielu wyjątków	279
Blok <code>finally</code>	283
Kto zgłasza co?	284
Konsekwencje nieobsłużenia wyjątków	285
Debugowanie nieobsłużonych wyjątków w Visual Studio	285
Podsumowanie	287
Rozdział 8. Czas życia obiektu	289
Klasy, obiekty i referencje	289
Podstawowe informacje o czasie życia obiektu	290
Rola korzeni aplikacji	293
Generacje obiektów	295
Typ <code>System.GC</code>	296
Budowanie obiektów finalizowalnych	299
Tworzenie obiektów jednorazowych	303
Tworzenie typów jednocześnie finalizowalnych i jednorazowych	307
Podsumowanie	310
CZĘŚĆ 3. Zaawansowane konstrukcje programistyczne języka C#	311
Rozdział 9. Używanie interfejsów	313
Omówienie interfejsów	313
Definiowanie interfejsów niestandardowych	317
Implementowanie interfejsu	319
Wywoływanie składowych interfejsu na poziomie obiektu	321
Interfejsy jako parametry	323
Interfejsy jako wartości zwracane	325
Tablice interfejsów	326
Implementowanie interfejsów w Visual Studio 2008	327
Rozwiązywanie konfliktów nazw za pomocą jawnego stosowania interfejsu	328
Projektowanie hierarchii interfejsów	331
Tworzenie wyliczeń (<code>IEnumerable</code> i <code>IEnumerator</code>)	334
Tworzenie obiektów klonowalnych (<code>ICloneable</code>)	340
Tworzenie obiektów porównywalnych (<code>IComparable</code>)	345
Interfejsy wywołań zwrotnych	350
Podsumowanie	354

Rozdział 10. Kolekcje i typy generyczne	357
Interfejsy z przestrzeni nazw System.Collections	357
Klasy z przestrzeni nazw System.Collections	360
Przestrzeń nazw System.Collections.Specialized	364
Opakowywanie, wypakowywanie i klasa System.Object	365
Bezpieczeństwo typów i kolekcje ze ścisłą kontrolą typów	369
Przestrzeń nazw System.Collections.Generic	373
Tworzenie niestandardowych metod generycznych	377
Tworzenie generycznych struktur i klas	379
Tworzenie niestandardowych kolekcji generycznych	382
Tworzenie generycznych klas bazowych	387
Tworzenie generycznych interfejsów	388
Podsumowanie	390
Rozdział 11. Delegaty, zdarzenia i lambdy	391
Delegaty .NET	391
Definiowanie delegatów w języku C#	392
Klasy bazowe System.MulticastDelegate oraz System.Delegate	395
Najprostszy przykład delegata	396
Przerabianie typu Car za pomocą delegatów	399
Bardziej zaawansowany przykład delegata	404
Kowariancja delegatów	409
Tworzenie delegatów generycznych	411
Zdarzenia w języku C#	413
Generyczny delegat EventHandler<T>	420
Metody anonimowe w języku C#	421
Konwersja grupowa metod	424
Operator lambda w języku C# 2008	425
Podsumowanie	433
Rozdział 12. Indeksatory, operatory i wskaźniki	435
Metody indeksatora	435
Przeciążanie operatorów	441
Konwersje typów niestandardowych	450
Używanie typów wskaźnikowych	457
Dyrektywy preprocesora C#	464
Podsumowanie	468
Rozdział 13. Nowe elementy języka C# 2008	469
Zmienne lokalne z niejawną ścisłą kontrolą typów	469
Właściwości automatyczne	475
Metody rozszerzania	479
Metody częściowe	488
Składnia inicjowania obiektów	491
Typy anonimowe	496
Podsumowanie	501

Rozdział 14. Wprowadzenie do LINQ	503
Rola modelu LINQ.....	503
Pierwsze spotkanie z wyrażeniami zapytania LINQ.....	506
LINQ i kolekcje generyczne	513
LINQ i kolekcje niegeneryczne	514
Wewnętrzna reprezentacja operatorów zapytania LINQ.....	515
Analiza operatorów zapytania LINQ w języku C#.....	520
Zapytania LINQ: osamotniona wyspa?.....	527
Podsumowanie	529

CZĘŚĆ 4. Programowanie z wykorzystaniem pakietów .NET 531

Rozdział 15. Wprowadzenie do pakietów .NET	533
Definiowanie niestandardowych przestrzeni nazw	533
Rola pakietów .NET.....	539
Format pakietu .NET.....	541
Tworzenie i używanie pakietu jednoplukowego.....	545
Tworzenie i używanie pakietu wieloplukowego.....	554
Pakiety prywatne.....	557
Pakiety współdzielone.....	563
Używanie pakietów współdzielonych.....	569
Konfigurowanie pakietów współdzielonych.....	571
Analiza wewnętrznej budowy GAC.....	576
Pakiety z zasadami wydawcy.....	577
Element <codeBase>	579
Przestrzeń nazw System.Configuration.....	580
Plik konfiguracyjny machine.config.....	581
Podsumowanie	582
Rozdział 16. Refleksja typów, późne wiązanie i wykorzystanie atrybutów	583
Nieodzowność metadanych typów	583
Refleksja.....	588
Tworzenie niestandardowej przeglądarki metadanych	591
Dynamiczne ładowanie pakietów	596
Refleksja pakietów współdzielonych.....	598
Późne wiązanie.....	600
Programowanie z użyciem atrybutów	603
Tworzenie atrybutów niestandardowych	607
Atrybuty pakietów (i modułów).....	610
Refleksja atrybutów z zastosowaniem wczesnego wiązania.....	612
Refleksja atrybutów z zastosowaniem późnego wiązania	613
Refleksja, późne wiązanie i atrybuty niestandardowe – podsumowanie	614
Tworzenie rozszerzalnej aplikacji.....	615
Podsumowanie	620

Rozdział 17. Procesy, domeny aplikacji i konteksty obiektów	621
Przegląd tradycyjnych procesów Win32.....	621
Komunikacja z procesami na platformie .NET	623
Domeny aplikacji .NET	631
Granice kontekstowe obiektów	637
Podsumowanie procesów, domen aplikacji i kontekstów	641
Podsumowanie	642
Rozdział 18. Tworzenie aplikacji wielowątkowych	643
Związek proces/domena aplikacji/kontekst/wątek.....	643
Krótką powtórka z delegatów .NET.....	645
Asynchroniczna natura delegatów	647
Asynchroniczne wywoływanie metod	649
Przestrzeń nazw System.Threading.....	654
Klasa System.Threading.Thread	655
Tworzenie wątków pobocznych w kodzie programu.....	658
Kwestia współbieżności	663
Programowanie z wykorzystaniem delegata TimeCallback	670
Pula wątków CLR	672
Rola komponentu BackgroundWorker	673
Podsumowanie	677
Rozdział 19. Język CIL i rola pakietów dynamicznych	679
Rozważania na temat programowania w języku CIL	679
Analiza dyrektyw, atrybutów i kodów operacyjnych.....	680
CIL	680
Inżynieria wahadłowa	684
Dyrektywy i atrybuty CIL.....	692
Biblioteka klas bazowych .NET, C# i mapowanie typów danych.....	698
CIL	698
Definiowanie składowych typu w języku CIL.....	699
Analiza kodów operacyjnych CIL	702
Tworzenie pakietu .NET w języku CIL	708
Pakiety dynamiczne	712
Podsumowanie	722

CZĘŚĆ 5. Wprowadzenie do bibliotek klas bazowych .NET..... 723

Rozdział 20. Plikowe operacje wejścia/wyjścia oraz pamięć izolowana	725
Przestrzeń nazw System.IO	725
Typy Directory(Info) i File(Info).....	726
Używanie typu DirectoryInfo	728
Używanie typu Directory	731
Używanie klasy DriveInfo.....	732
Używanie klasy FileInfo.....	733
Używanie typu File.....	737

Abstrakcyjna klasa Stream.....	739
Używanie typów StreamWriter i StreamReader.....	742
Używanie typów StringWriter i StringReader.....	745
Używanie typów BinaryWriter i BinaryReader.....	746
Programistyczne „obserwowanie” plików	748
Przeprowadzanie asynchronicznych plikowych operacji wejścia/wyjścia	750
Rola pamięci izolowanej.....	752
CAS (Code Access Security) – podstawowe informacje.....	753
Pamięć izolowana.....	763
Uzyskiwanie magazynu pamięci za pomocą typu IsolatedStorageFile.....	768
Pamięć izolowana w praktyce: instalacje ClickOnce.....	772
Podsumowanie	776
Rozdział 21. Wprowadzenie do serializacji obiektów	777
Serializacja obiektów	777
Konfigurowanie obiektów pod kątem serializacji.....	780
Wybór formatera serializacji.....	782
Serializowanie obiektów za pomocą typu BinaryFormatter.....	784
Serializowanie obiektów za pomocą typu SoapFormatter.....	786
Serializowanie obiektów za pomocą typu XmlSerializer.....	787
Serializowanie kolekcji obiektów	790
Dostosowywanie serializacji.....	791
Podsumowanie	796
Rozdział 22. ADO.NET. Część I. Warstwa połączeniowa	797
Wysokopoziomowa definicja ADO.NET	797
Dostawcy danych ADO.NET.....	799
Dodatkowe przestrzenie nazw ADO.NET	802
Typy z przestrzeni nazw System.Data	803
Określanie dostawców danych za pomocą interfejsów	807
Tworzenie bazy danych AutoLot.....	810
Model fabryki dostawców danych ADO.NET.....	816
Warstwa połączeniowa ADO.NET	822
Używanie typów DataReader	828
Tworzenie biblioteki dostępu do danych wielokrotnego użytku	830
Tworzenie nakładki na konsolę.....	838
Asynchroniczny dostęp do danych za pomocą typu SqlCommand	843
Transakcje bazodanowe	845
Podsumowanie	850
Rozdział 23. ADO.NET Część II. Warstwa bezpołączeniowa	851
Warstwa bezpołączeniowa ADO.NET.....	851
Rola typów DataSet.....	852
Używanie typu DataColumn	855
Używanie typu DataRow.....	858
Używanie typu DataTable.....	861
Dowiązywanie obiektów DataTable do interfejsów użytkownika.....	866

Wypełnianie obiektów DataSet/DataTable	877
za pomocą adapterów danych	877
Ponowne spotkanie z AutoLotDAL.dll	880
Nawigacja po wielotabelowych obiektach DataSet	884
Narzędzia dostępu do danych w Visual Studio 2008	890
Odlaczanie automatycznie wygenerowanego kodu od warstwy interfejsu użytkownika	901
Podsumowanie	904
Rozdział 24. Programowanie z wykorzystaniem interfejsów API LINQ	907
Rola LINQ to ADO.NET	907
Programowanie za pomocą LINQ to DataSet	908
Programowanie za pomocą LINQ to SQL	913
Generowanie klas encji w programie SqlMetal.exe	919
Tworzenie klas encji w Visual Studio 2008	925
Manipulowanie dokumentami XML za	929
pomocą LINQ to XML	929
Nawigacja po dokumencie znajdującym się w pamięci	933
Podsumowanie	936
Rozdział 25. Wprowadzenie do Windows Communication Foundation (WCF)	937
Potpourri interfejsów API obliczeń rozproszonych	937
Rola WCF	944
Analiza najważniejszych pakietów WCF	947
Szablony projektów WCF w Visual Studio	948
ABC usług WCF	951
Tworzenie usługi WCF	956
Hostowanie usługi WCF	960
Tworzenie klienckiej aplikacji WCF	968
Używanie szablonu projektu WCF Service Library	973
Hostowanie usługi WCF jako usługi Windows	976
Asynchroniczne wywoływanie usług	980
Projektowanie kontraktów danych WCF	983
Podsumowanie	988
Rozdział 26. Wprowadzenie do Windows Workflow Foundation (WWF)	989
Definiowanie procesu biznesowego	989
Bloki budulcowe WWF	990
Pakiety, przestrzenie nazw i projekty WWF	996
Tworzenie prostej aplikacji z włączonym przepływem pracy	999
Badanie kodu hostującego silnik WWF	1003
Wywoływanie usług WWW w obrębie przepływów pracy	1007
Tworzenie biblioteki kodu WWF do wielokrotnego wykorzystania	1019
Dwa słowa na temat niestandardowych aktywności	1025
Podsumowanie	1026

CZĘŚĆ 6. Interfejsy użytkownika końcowego..... 1027

Rozdział 27. Programowanie za pomocą Windows Forms..... 1029

Przestrzenie nazw Windows Forms	1029
Tworzenie prostej aplikacji Windows Forms (bez IDE).....	1030
Szablony projektowe Windows Forms w Visual Studio.....	1035
Analiza formatki.....	1042
Reagowanie na działania myszy	1050
Reagowanie na działania klawiatury.....	1052
Projektowanie okien dialogowych.....	1053
Renderowanie danych graficznych za pomocą GDI+	1060
Tworzenie kompletnej aplikacji Windows Forms	1066
Podsumowanie	1073

Rozdział 28. Wprowadzenie do Windows Presentation Foundation (WPF) i XAML 1075

Cele twórców WPF	1075
Różne odmiany aplikacji WPF	1078
Analiza pakietów WPF	1081
Tworzenie aplikacji WPF (bez XAML).....	1088
Dodatkowe informacje na temat typu Application	1093
Dodatkowe informacje o typie Window	1095
Tworzenie aplikacji WPF (z XAML)	1099
Przekształcanie znakowania na pakiet .NET	1103
Izolowanie problemów za pomocą plików code-behind.....	1107
Składnia języka XAML.....	1109
Tworzenie aplikacji WPF w Visual Studio 2008.....	1124
Przetwarzanie XAML w czasie wykonywania programu: SimpleXamlPad.exe.....	1128
Rola Microsoft Expression Blend	1132
Podsumowanie	1134

Rozdział 29. Programowanie za pomocą kontrolki WPF 1135

Przegląd biblioteki kontrolki WPF.....	1135
Deklarowanie kontrolki w języku XAML.....	1138
Rola właściwości zależnych.....	1141
Zdarzenia przenoszone.....	1145
Używanie typów Button.....	1149
Używanie typów CheckBox i RadioButton.....	1154
Używanie typów ListBox i ComboBox	1157
Używanie typów obszarów tekstowych.....	1162
Kontrolowanie układu zawartości za pomocą paneli.....	1165
Tworzenie ramy okna za pomocą zagnieżdżonych paneli.....	1176
Polecenia kontrolki WPF.....	1181
Model dowiązywania danych WPF.....	1185
Konwersja danych za pomocą typu IValueConverter.....	1189
Dowiązanie do obiektów niestandardowych.....	1192
Dowiązanie elementów interfejsu graficznego do dokumentów XML.....	1196
Podsumowanie	1200

Rozdział 30. Renderowanie grafiki 2D, zasoby i motywy WPF	1201
Zasady renderowania grafiki WPF.....	1201
Analiza typów wywodzących się z typu Shape	1209
Używanie pędzli WPF.....	1211
Używanie piór WPF.....	1215
Analiza typów wywodzących się z typu Drawing.....	1215
Rola przekształceń interfejsu graficznego.....	1220
Animacja WPF.....	1222
System zasobów WPF.....	1231
Definiowanie i stosowanie stylów kontrolki WPF.....	1233
Zmiana interfejsu użytkownika kontrolki za pomocą szablonów.....	1242
Podsumowanie	1247

CZĘŚĆ 7. Tworzenie aplikacji WWW za pomocą ASP.NET 1249

Rozdział 31. Tworzenie internetowych stron ASP.NET	1251
Rola HTTP	1251
Omówienie aplikacji internetowych i serwerów WWW	1252
Rola języka HTML	1255
Rola skryptów wykonywanych po stronie klienta	1261
Wysyłanie danych z formularzy (GET i POST)	1263
Budowanie klasycznej strony ASP	1264
Problemy z klasycznym ASP.....	1266
Przestrzenie nazw ASP.NET.....	1267
Modele internetowej strony ASP.NET	1268
Szczegóły struktury katalogu internetowej witryny ASP.NET.....	1279
Cykl kompilacji strony ASP.NET.....	1281
Łańcuch dziedziczenia	1284
typu Page.....	1284
Komunikacja z przychodzącym żądaniem HTTP.....	1285
Komunikacja z wychodzącą odpowiedzią HTTP	1288
Cykl życiowy internetowej strony ASP.NET	1290
Rola pliku Web.config.....	1294
Podsumowanie	1296

Rozdział 32. Kontrolki, motywy i strony główne ASP.NET	1297
Natura kontrolki Web Form	1297
Typ System.Web.UI.Control.....	1300
Typ System.Web.UI.WebControls.WebControl	1303
Najważniejsze kategorie kontrolki ASP.NET	1304
Tworzenie wielofunkcyjnej witryny ASP.NET	1306
Rola kontrolki walidacyjnych.....	1323
Używanie motywów.....	1329
Pozycjonowanie kontrolki za pomocą tabel HTML.....	1335
Podsumowanie	1336

Rozdział 33. Techniki zarządzania stanem ASP.NET	1339
Kwestia stanu	1339
Techniki zarządzania stanem ASP.NET	1341
Rola stanu widoku ASP.NET	1342
Rola pliku Global.asax	1345
Różnica między aplikacją a sesją	1348
Używanie bufora aplikacji	1354
Zarządzanie danymi sesji	1358
Pliki cookie	1362
Rola elementu <sessionState>	1365
Interfejs API profili ASP.NET	1367
Podsumowanie	1375

CZĘŚĆ 8. Załączniki..... 1377

Załącznik A. Współpraca COM i .NET	1379
Zakres współpracy .NET	1379
Prosty przykład współpracy .NET i COM	1380
Analiza pakietu interop .NET	1383
Runtime Callable Wrapper	1385
Rola COM IDL	1388
Używanie biblioteki typów do budowania pakietu interop	1392
Tworzenie bardziej zaawansowanego serwera COM	1395
Analiza pakietu interop	1397
Omówienie współpracy COM z .NET	1401
Rola CCW	1403
Rola interfejsu klasy .NET	1404
Tworzenie własnych typów .NET	1405
Generowanie biblioteki typów i rejestrowanie typów .NET	1406
Analiza eksportowanej informacji o typach	1407
Tworzenie testowego klienta Visual Basic 6.0	1408
Podsumowanie	1409

Załącznik B. Niezależne od platformy programowanie w .NET z wykorzystaniem Mono	1411
Niezależność .NET od platformy systemowej	1411
Uzyskiwanie i instalowanie Mono	1414
Narzędzia programistyczne Mono	1417
Tworzenie aplikacji .NET za pomocą Mono	1419
Zalecane materiały do dalszej nauki	1427
Podsumowanie	1428

Indeks.....	1429
--------------------	-------------