

Spis treści

O autorze.....	28
Podziękowania	29
Wprowadzenie.....	30
Jesteśmy jedną drużyną.....	31
Przegląd drugiej edycji książki	31
Część pierwsza. Wprowadzenie do C# oraz platformy .NET	32
Rozdział 1. Filozofia .NET	32
Rozdział 2. Budowanie aplikacji C#	32
Część druga. Język programowania C#	32
Rozdział 3. Podstawy języka C#	32
Rozdział 4. Programowanie obiektowe w języku C#.....	33
Rozdział 5. Życie obiektu oraz wyjątki	33
Rozdział 6. Interfejsy i zbiory	33
Rozdział 7. Interfejsy zwrotne, typy delegowane i zdarzenia	33
Rozdział 8. Zaawansowane techniki budowania klas w C#	34
Część trzecia. Programowanie z pakietami .NET	34
Rozdział 9. Pakiety .NET	34
Rozdział 10. Procesy, domeny aplikacji, kontekst i wątki	34
Rozdział 11. Refleksja typów, późne wiązanie i stosowanie atrybutów	34
Część czwarta. Wykorzystywanie bibliotek .NET	35
Rozdział 12. Serializacja obiektów i warstwa .NET Remoting	35
Rozdział 13. Ulepszone aplikacje okienkowe (wprowadzenie do Windows Forms).....	35
Rozdział 14. Ulepszone środowisko graficzne (GDI+).....	35
Rozdział 15. Programowanie z użyciem kontrolki Windows Forms	36
Rozdział 16. Przestrzeń nazw System.IO	36
Rozdział 17. Dostęp do danych za pomocą ADO.NET	36
Część trzecia. Aplikacje i usługi WWW	36
Rozdział 18. Strony ASP.NET i kontrolki WWW	36
Rozdział 19. Aplikacje ASP.NET	37
Rozdział 20. Usługi WWW	37
Możliwość zdobycia kodów źródłowych znajdujących się w książce.....	37
Możliwość zdobycia uaktualnień książki.....	38
Kontakt z autorem	38

Część pierwsza. Wprowadzenie do C# oraz platformy .NET.....	39
Rozdział 1. Filozofia .NET	41
Jak się dzisiaj sprawy mają	41
Wyobraź sobie, że programujesz w C/Win32 API.....	42
Wyobraź sobie, że programujesz w C++/MFC	42
Wyobraź sobie, że programujesz w Visual Basic 6.0.....	42
Wyobraź sobie, że programujesz w Javie.....	43
Wyobraź sobie, że programujesz w COM.....	43
Wyobraź sobie, że programujesz w Windows DNA	44
Rozwiązania .NET	45
Bloki tworzące platformę .NET (CLR, CTS i CLS).....	46
Rola bibliotek klas podstawowych .NET.....	46
Co nowego wnosi C#	47
Języki programowania współpracujące na platformie .NET.....	48
Życie w wielojęzycznym świecie.....	49
Przegląd pakietów (ang. <i>assemblies</i>), czyli binariów .NET.....	50
Pakiety zawierające jeden lub wiele plików	52
Rola języka pośredniego CIL.....	52
Zalety języka pośredniego CIL.....	55
Rola metadanych.....	55
Krótki przykład metadanych	56
Znaczenie manifestu pakietu.....	57
Kompilowanie CIL do postaci charakterystycznej dla danej platformy	57
Typy oraz przestrzenie nazw .NET.....	58
Typy klasowe CTS	58
Typy strukturalne CTS	59
Typy interfejsowe CTS.....	60
Wyliczeniowe typy CTS.....	61
Typy delegowane CTS	61
Składowe typów CTS	61
Wewnętrzne typy danych CTS.....	62
Specyfikacja wspólnego języka CLS	63
Zapewnianie zgodności z CLS	65
Wspólne środowisko uruchomieniowe CLR	66
Podróż po przestrzeniach nazw .NET	67
Dostęp do przestrzeni nazw w programach.....	71
Odwołania do pakietów zewnętrznych.....	72
Analizowanie przestrzeni nazw.....	73
Wykorzystanie ILDasm.exe	74
Kopiowanie do pliku informacji o przestrzeni nazw	76
Kopiowanie do pliku instrukcji CIL	77
Wyświetlanie metadanych typów	78

Sieciowa aplikacja CClassViewer	79
Aplikacja pulpitu WinCV	79
Instalowanie środowiska uruchomieniowego .NET	80
Uruchamianie .NET w systemach operacyjnych spoza rodziny Windows	81
Podsumowanie	82
Rozdział 2. Budowanie aplikacji C#	83
Rola kompilatora wiersza poleceń (csc.exe)	83
Konfigurowanie kompilatora C#	84
Konfigurowanie dodatkowych narzędzi .NET obsługiwanych z wiersza poleceń	85
Budowanie aplikacji C# za pomocą csc.exe	85
Odwoływanie się do pakietów zewnętrznych	87
Kompilowanie wielu plików źródłowych	88
Odwoływanie się do wielu pakietów zewnętrznych	89
Praca z plikami odpowiedzi csc.exe	90
Domyślny plik odpowiedzi csc.rsp	91
Generowanie raportów o błędach	92
Pozostałe opcje kompilatora C#	93
Debugger działający w wierszu poleceń (corDBG.exe)	95
Debugowanie w wierszu poleceń	95
Korzystanie z IDE Visual Studio .NET	96
Strona początkowa VS .NET	97
Tworzenie rozwiązań w VS .NET	98
Tworzenie aplikacji testowej VS .NET	100
Okno Solution Explorer	101
Konfigurowanie projektu C#	103
Okno Properties (właściwości)	104
Dodawanie kodu	104
Odwołania do zewnętrznych pakietów	105
Dodawanie definicji nowych typów C#	106
Wyróżnianie kodu w VS .NET	107
Debugowanie w środowisku IDE Visual Studio .NET	108
„Running” kontra „Debugging”	108
Pozostałe główne cechy VS .NET IDE	109
Opis okna Server Explorer	109
Narzędzia edycyjne związane z XML	110
Narzędzie Object Browser	110
Narzędzia do manipulowania bazami danych	111
Zintegrowany system pomocy	111
Dodaj temat pomocy do zakładek!	113
Dokumentacja wykorzystująca język XML	114
Przeglądanie wygenerowanego pliku XML	117
Tworzenie dokumentacji w Visual Studio .NET	118

Dyrektywy preprocesora C#	119
Określanie sekcji kodu.....	120
Warunkowa kompilacja kodu	121
Wyświetlanie informacji o błędach i ostrzeżeń.....	123
Zmiana numerów linii	124
Klasa System.Environment	125
Tworzenie aplikacji .NET za pomocą innych środowisk IDE.....	126
Podsumowanie	127

Część druga. Język programowania C#..... 129

Rozdział 3. Podstawy języka C#..... 131

Anatomia klasy w języku C#	131
Wariacje na temat metody Main()	132
Przetwarzanie parametrów wiersza poleceń.....	133
Symulowanie parametrów wywołania w VS .NET.....	135
Tworzenie obiektów: konstruktory	135
Czyżby dziura w pamięci?.....	138
Budowa aplikacji w języku C#	139
Przypisanie domyślne oraz zasięg zmiennych	140
Składnia inicjalizacji zmiennych składowych w C#.....	142
Operacje we/wy z klasą Console.....	144
Formatowanie tekstu wyjściowego	145
Znaki formatujące napisy	146
Typy będące wartością oraz typy referencyjne	148
Typy będące wartościami zawierające typy referencyjne	151
Typy będące wartościami i typy referencyjne – szczegóły końcowe.....	152
Główny węzeł System.Object	154
Przesłanianie niektórych domyślnych zachowań klasy System.Object	157
Przysłanianie ToString().....	158
Przysłanianie Equals()	159
Przysłanianie GetHashCode().....	160
Statyczne składowe klasy System.Object.....	162
Typy danych przestrzeni nazw System (i synonimy w języku C#)	162
Eksperymenty z typami danych System.....	165
Podstawowe składowe numeryczne	165
Składowe typu System.Boolean	166
Składowe typu System.Char.....	167
Parsowanie napisów	167
Przechodzenie między typami referencyjnymi a wartościami – opakowywanie i odpakowywanie	168
Kilka praktycznych przykładów rozpakowania	169
(Roz)pakowanie od środka	171

Definiowanie stałych.....	172
Odwoływanie się do stałych różnych typów	174
Instrukcje iteracyjne języka C#.....	174
Pętla for.....	175
Pętla foreach/in.....	175
Pętle while oraz do/while	176
Instrukcje sterujące języka C#	177
Kompletny zestaw operatorów języka C#.....	180
Definiowanie niestandardowych metod klasowych.....	181
Modyfikatory dostępu do metod.....	181
Działanie metod statycznych.....	184
Definiowanie zmiennych statycznych	186
Modyfikatory parametrów w metodach	188
Domyślny sposób przekazywania parametrów	189
Słowo kluczowe out.....	190
Słowo kluczowe ref	191
Słowo kluczowe params	191
Przekazywanie referencji przez referencję i przez wartość	193
Operowanie tablicami w języku C#	195
Tablice jako parametry i zwracane wartości	197
Praca z tablicami wielowymiarowymi	198
Klasa podstawowa System.Array	199
Operacje na łańcuchach znakowych w języku C#	202
Znaki sterujące i napisy dosłowne „verbatim strings”	203
Klasa System.Text.StringBuilder	205
Typy wyliczeniowe w języku C#.....	206
Klasa podstawowa System.Enum.....	209
Definiowanie struktur w języku C#	211
Opakowywanie i odpakowywanie zwyczajowych struktur.....	213
Definiowanie niestandardowych przestrzeni nazw	214
Rozwiązywanie konfliktów nazw w przestrzeniach nazw	216
Synonimy przestrzeni nazw.....	217
Zagnieżdżone przestrzenie nazw	218
Domyślna przestrzeń nazw VS .NET IDE	219
Podsumowanie	219
Rozdział 4. Programowanie obiektowe w języku C#.....	221
Formalna definicja klasy w C#	221
Przeciążanie metod	224
Autoreferencyjność w języku C#	225
Przekazywanie wywołań konstruktorów za pomocą wskaźnika this.....	225
Definiowanie typu domyślnego publicznego interfejsu.....	226
Określenie widoczności na poziomie typu – typy publiczne i wewnętrzne	227

Filary OOP	229
Hermetyzacja	229
Dziedziczenie: relacja „is-a” i „has-a”	230
Polimorfizm klasyczny i ad hoc	232
Filar I: hermetyzacja	234
Hermetyzacja realizowana za pomocą tradycyjnych metod dostępu i modyfikacji.....	235
Inna forma hermetyzacji – właściwości klasy	236
Wewnętrzna reprezentacja właściwości w języku C#.....	239
Właściwości tylko do odczytu, tylko do zapisu oraz statyczne.....	240
Właściwości statyczne.....	241
Konstruktory statyczne.....	241
Pseudohermetyzacja – pola tylko do odczytu	242
Statyczne pola tylko do odczytu.....	243
Filar II: obsługa dziedziczenia w C#.....	244
Kontrola sposobu tworzenia obiektów klasy podstawowej.....	246
Odwołania do kilku klas podstawowych	248
Sekrety rodzinne, czyli słowo kluczowe protected	248
Zamknięcie ciągu dziedziczenia – klasy zapieczętowane	249
Implementacja modelu zawierania i delegacji.....	250
Definicje typów zagnieżdżonych	254
Filar III: obsługa polimorfizmu w C#.....	256
Definiowanie klas abstrakcyjnych.....	260
Wymuszenie polimorfizmu – metody abstrakcyjne	260
Różne wersje składowych klas	264
Rzutowanie typów klasowych.....	266
Określanie typu Employee.....	268
Rzutowanie typów liczbowych.....	269
Tworzenie definicji klas za pomocą Visual Studio .NET	269
Dodawanie składowych do typów za pomocą Visual Studio .NET	272
Podsumowanie	272
Rozdział 5. Wyjątki i czas życia obiektów	275
Oda do błędów i wyjątków	275
Znaczenie obsługi wyjątków w .NET	276
Podstawowe pojęcia obsługi wyjątków w .NET	277
Klasa bazowa System.Exception	278
Wyrzucanie wyjątku.....	279
Łapanie wyjątków	281
Właściwość TargetSite	282
Właściwość StackTrace	283
Właściwość HelpLink.....	284
Wyjątki na poziomie systemu (System.SystemException).....	285

Odnajdywanie wyjątków systemowych	286
Wyjątki na poziomie aplikacji (System.ApplicationException).....	287
Budowanie własnych wyjątków – odsłona pierwsza.....	288
Budowanie własnych wyjątków – odsłona druga.....	290
Budowanie własnych wyjątków – odsłona trzecia.....	291
Obsługa wielu wyjątków.....	291
Ogólne instrukcje catch	293
Ponowne wyrzucenie wyjątku	294
Blok finally.....	294
Końcowe uwagi o wyjątkach	295
Dynamiczna identyfikacja aplikacji i wyjątki poziomu systemu.....	296
Debugowanie wyjątków systemowych przy wykorzystaniu VS .NET	297
Obsługa niestandardowych wyjątków przez VS .NET	299
Czas życia obiektu.....	301
Kod CIL kryjący się za new.....	301
Podstawy czyszczenia pamięci	303
Finalizowanie referencji do obiektu.....	304
Pośrednie wywoływanie System.Object.Finalize()	306
Proces finalizacji.....	307
Budowanie metod destrukcyjnych na oczekaniu	308
Interfejs IDisposable.....	309
Ponowne użycie słowa kluczowego using.....	310
Optymalizacja czyszczenia pamięci.....	311
Typ System.GC	312
Tworzenie typów finalizowalnych oraz implementujących interfejs IDisposable.....	313
Wymuszanie czyszczenia pamięci.....	314
Współdziałanie z pokoleniami.....	315
Podsumowanie	317
Rozdział 6. Interfejsy i zbiory	319
Definiowanie interfejsów za pomocą C#	319
Implementowanie interfejsu w języku C#	320
Porównanie interfejsów i abstrakcyjnych klas bazowych	323
Wywoływanie składowych interfejsu na poziomie obiektu.....	323
Uzyskiwanie referencji do interfejsu – jawne rzutowanie.....	324
Uzyskiwanie referencji do interfejsu – słowo kluczowe as.....	325
Uzyskiwanie referencji do interfejsu – słowo kluczowe is	325
Ćwiczenie na przykładzie hierarchii klas Shapes	325
Interfejsy jako parametry.....	326
Jawna implementacja interfejsu	328
Interfejsy jako polimorficzne agenty	331
Budowanie hierarchii interfejsów	332
Określanie wielu interfejsów podstawowych	334

Implementowanie interfejsów w VS .NET	335
Omówienie interfejsu IConvertible	338
Składowe IConvertible.ToXXXX()	339
Kilka słów na temat interfejsu IFormatProvider	340
Metoda IConvertible.GetTypeCode()	340
Klasa System.Convert	341
Budowanie niestandardowych typów wyliczeniowych (IEnumerable oraz IEnumerator)	341
Bardziej zwięzła implementacja klasy Cars	344
Budowanie dokładnych kopii obiektów (ICloneable)	345
Bardziej zaawansowany przykład klonowania	347
Budowanie obiektów porównywalnych (Comparable)	350
Określanie wielu kryteriów sortowania (IComparer)	353
Niestandardowe właściwości i niestandardowe sposoby sortowania	354
Przestrzeń nazw System.Collections	355
Interfejsy przestrzeni nazw System.Collections	355
Rola interfejsu ICollection	357
Rola interfejsu IDictionary	357
Rola interfejsu IDictionaryEnumerator	358
Rola interfejsu IHashCodeProvider	358
Rola interfejsu IList	358
Klasy przestrzeni System.Collections	359
Praca z typem ArrayList	360
Praca z typem Queue	361
Praca z typem Stack	362
Przestrzeń nazw System.Collections.Specialized	363
Tworzenie niestandardowego kontenera (wyposażenie klasy samochodów)	365
Podsumowanie	368
Rozdział 7. Interfejsy wywołań zwrotnych, delegacje oraz zdarzenia	369
Interfejsy wywołań zwrotnych	369
Omówienie typu delegowanego w .NET	373
Definiowanie delegatów w C#	374
Składowe typu System.MulticastDelegate	376
Najprostszy przykład delegacji	378
Multicasting z wykorzystaniem delegatów .NET	381
Bardziej zaawansowany przykład delegacji	381
Delegacje jako typy zagnieżdżone	382
Użycie delegacji CarDelegate	383
Analiza kodu delegacji	386
Delegacje zbiorowe	387
Metody instancyjne jako funkcje wywoływane zwrrotnie	389
Omówienie asynchronicznych delegacji	391

Asynchroniczne wywoływanie metod.....	393
Wywołania zwrotne dla asynchronicznych delegatów.....	394
Zdarzenia.....	397
Za kulisami zdarzeń.....	399
Odbieranie informacji o zajściu zdarzenia	401
Obiekty w roli ujść zdarzeń.....	404
Podsumowanie	405
Rozdział 8. Zaawansowane techniki budowania klas w C#.....	407
Zaawansowane instrukcje C#.....	407
Słowo kluczowe checked.....	408
Sprawdzanie przepełnień w obrębie całego projektu.....	410
Słowo kluczowe unchecked.....	410
Odnosnie do warunków wystąpienia przepełnienia typu underflow.....	411
Praca z niezabezpieczonym kodem	412
Słowo kluczowe unsafe.....	414
Praca z operatorami * i &	415
Niebezpieczna (oraz bezpieczna) funkcja podmieniająca.....	416
Dostęp do pól przez wskaźniki (operator ->).....	416
Słowo kluczowe stackalloc	417
Przypinanie obiektu za pomocą instrukcji fixed	417
Słowo kluczowe volatile.....	419
Słowo kluczowe sizeof	419
Katalog słów kluczowych języka C#	420
Budowanie niestandardowego indeksatora	422
Odmiana indeksatora dla typu Cars	425
Indeksatory – dalsze szczegóły.....	426
Wewnętrzna reprezentacja indeksatorów.....	427
Wykorzystanie indeksatorów C# w języku VB .NET	427
Przeciążanie operatorów	428
Przeciążanie operatorów równości	431
Przesłanianie operatorów porównania.....	433
Wewnętrzna reprezentacja przeciążonych operatorów	435
Interakcja przeciążonych operatorów w językach nieobsługujących przeciążenia	436
Wywoływanie metod oznaczonych „specialname” z języka VB .NET.....	438
Uwagi końcowe o przeciążaniu operatorów	439
A co z operatorami += oraz -= ?.....	439
Niestandardowe konwersje typów	440
Przypomnienie: konwersje numeryczne.....	440
Przypomnienie: konwersje między spokrewnionymi typami danych	441
Tworzenie niestandardowych procedur konwersji.....	442
Operatory jawnej konwersji dla typu Square	443
Definiowanie niejawnych procedur konwersji.....	444

Wewnętrzna reprezentacja niestandardowych procedur konwersji	446
Podsumowanie	447
Część trzecia. Programowanie z pakietami .NET	449
Rozdział 9. Pakiety .NET	451
Problemy z klasycznymi binariami COM.....	451
Problemy podczas pracy z różnymi wersjami w COM	452
Problemy modelu COM związane z instalacją.....	453
Przegląd pakietów .NET	454
Pakiety zawierające jeden oraz wiele plików	457
Dwa spojrzenia na pakiet: fizyczne oraz logiczne.....	458
Pakiety przyczyniają się do wielokrotnego wykorzystania kodu	459
Pakiety ustalają powiązania typów	460
Pakiety są jednostkami, które same się opisują i określają wersję	460
Pakiety definiują zabezpieczenia.....	461
Pakiety dopuszczają wykonanie równoległe	461
Budowanie jednoplikowego pakietu testowego.....	462
Aplikacja typu klient w języku C#.....	465
Aplikacja typu klient w języku Visual Basic .NET	466
Dziedziczenie między klasami zdefiniowanymi w różnych językach	468
Tworzenie podklasy w MC++	470
Analiza manifestu pakietu CarLibrary	472
Analiza typów w bibliotece CarLibrary	475
Tworzenie wieloplikowego pakietu	477
Budowa modułu ufo.netmodule	479
Budowa modułu airvehicles.dll	480
Korzystanie z wieloplikowego pakietu	481
Czym są pakiety prywatne	483
Wyszukiwanie pakietów prywatnych (podstawy)	484
Identyfikator pakietu prywatnego.....	484
Prywatne pakiety i pliki konfiguracyjne XML	485
Pliki konfiguracyjne i VS .NET	486
Wyszukiwanie prywatnego pakietu (szczegóły).....	487
Czym są pakiety dzielone.....	488
Czym są nazwy jednoznaczne.....	489
Budowanie pakietu dzielonego	490
Podpisywanie z opóźnieniem	492
Instalowanie i usuwanie pakietów dzielonych	493
Wykorzystywanie pakietów dzielonych	494
Nadawanie numerów wersji pakietom dzielonym	495
Zamrażanie aktualnej wersji pakietu dzielonego.....	496
Budowanie wersji 2.0.0.0 pakietu dzielonego	497

Zasady samodzielnego określania wersji	498
Szczegóły budowy GAC	499
Kilka drobiazgów związanych z pakietami	501
Określanie elementów <codeBase>	501
Określanie strategii wydawcy (ang. <i>publisher policy</i>) dla pakietów dzielonych	503
Dezaktywowanie strategii wydawcy	504
Plik konfiguracyjny dla całego systemu	505
Przezeń nazw System.Configuration	505
Korzystanie z narzędzia administracyjnego .NET	506
Narzędzie Ngen.exe	507
Odnośnie do okna dialogowego VS .NET Add References	508
Podsumowanie	509

Rozdział 10. Procesy, dziedziny aplikacji, konteksty i wątki..... 511

Przegląd tradycyjnego programowania wątków w Win32	511
Interakcja z procesami na platformie .NET	514
Wyliczanie działających procesów	516
Pozyskiwanie określonego procesu	517
Pozyskiwanie zbioru wątków procesu	518
Pozyskiwanie modułów należących do procesu	520
Programistyczne uruchamianie i zatrzymywanie procesów	522
Klasa System.AppDomain	523
Eksperyment z AppDomain	525
Programistyczne tworzenie nowych dziedziny aplikacji	527
Programistyczne wyładowywanie dziedziny aplikacji (i podłączanie się do zdarzeń)	529
Konteksty w .NET (czyli na jak niski poziom można zejść)	530
Typy kontekstowo przenośne i powiązane z kontekstem	530
Tworzenie obiektu powiązanego z kontekstem (ang. <i>context-bound object</i>)	532
Umieszczanie kontekstu w kontekście	532
Eksperyment z kontekstami	533
Podsumowanie procesów, dziedziny aplikacji i kontekstów	535
Relacje między procesem, dziedzina aplikacji, kontekstem i wątkiem	535
Problem współzawodniczenia i synchronizacji wątków	536
Programowanie wielowątkowe z użyciem delegatów	537
Przezeń nazw System.Threading	538
Klasa Thread	538
Zbieranie podstawowych statystyk dotyczących wątku	540
Nadawanie nazw wątkom	540
Wątki .NET a apartamenty COM	541
Ustawianie poziomu priorytetu wątku	542
Tworzenie wątku roboczego	542
Wątki pierwszo- i drugoplanowe	544

Okno Threads środowiska VS .NET	545
Bardziej zaawansowany przykład wykorzystania wątków	545
Zablokowanie wątku podstawowego.....	547
Uspianie wątku	549
Współbieżność	549
Słowo kluczowe lock	552
Użycie System.Threading.Monitor.....	553
Użycie System.Threading.Interlocked	554
Atrybut [Synchronization]	555
Bezpieczeństwo wielowątkowego dostępu i biblioteki klas bazowych .NET	556
Programowanie z wykorzystaniem klasy Timer	556
Podsumowanie	559

Rozdział 11. Refleksja typów, późne wiązanie i stosowanie atrybutów 561

Znaczenie metadanych typów	561
Przeglądanie (wybranych) metadanych typu wyliczeniowego EngineState	562
Przegląd (wybranych) metadanych typu Car.....	563
Token TypeRef.....	564
Dokumentowanie bieżącego pakietu	565
Dokumentowanie pakietów zewnętrznych.....	565
Dokumentowanie literałów znakowych	566
Refleksja.....	566
Klasa System.Type.....	567
Uzyskiwanie referencji do typu.....	568
Eksperymenty z klasą Type	569
Przestrzeń nazw System.Reflection	574
Refleksja w pakietach prywatnych.....	575
Wyliczanie typów znajdujących się w pakiecie zewnętrznym.....	576
Wyliczanie składowych klasy	577
Wyliczanie parametrów metod.....	577
Refleksja w pakietach dzielonych.....	579
Dynamiczne wywoływanie (późne wiązanie).....	580
Klasa Activator	581
Programowanie z wykorzystaniem atrybutów	583
Stosowanie atrybutów predefiniowanych.....	584
Tworzenie atrybutów niestandardowych	586
Skrótowe zapisywanie atrybutów	588
Ograniczenia stosowania atrybutów	588
Atrybuty na poziomie pakietów (i modułów)	589
Plik AssemblyInfo.cs w Visual Studio .NET	590
Refleksja atrybutów w czasie działania programu.....	591
Refleksja, późne wiązanie i niestandardowe atrybuty w praktyce.....	592
Budowanie prostego rozszerzenia	593

Pakiet CommonSnappableTypes	594
Tworzenie wtyczki C#	595
Tworzenie wtyczki VB .NET	595
Tworzenie rozszerzalnej aplikacji Windows Forms	596
Podsumowanie	599
Część czwarta. Wykorzystywanie bibliotek .NET	601
Rozdział 12. Serializacja obiektów i warstwa .NET Remoting	603
Trwałość obiektów w .NET Framework	604
Rola grafów obiektów	604
Konfiguracja obiektów w celu serializacji	605
Wybór formatera serializacji	608
Serializacja za pomocą formatera binarnego	609
Serializacja za pomocą formatera SOAP	611
Serializacja za pomocą formatera XML	612
Dostosowywanie procesu serializacji	613
Prosty przykład niestandardowej serializacji	616
Definicja .NET Remoting	618
Przestrzenie nazw .NET Remoting	619
Struktura .NET Remoting	620
Proxy i komunikaty	621
Kanały	623
Powtórka z roli formaterów .NET	624
Wszystko razem	624
Słowo na temat rozbudowy domyślnej architektury .NET Remoting	625
Nazewnictwo w .NET Remoting	625
Opcje przekazywania obiektów (MBR i MBV)	626
Konfigurowanie obiektu MBV	627
Konfigurowanie obiektu MBR	627
Ostatnie uwagi odnośnie do obiektów MBR/MBV	628
Opcje aktywacji typów MBR (WKO czy CAO?)	629
Konfiguracja stanu typów WKO (singleton czy singlecall?)	630
Podsumowanie cech typów obiektów MBR	631
Podstawy wdrażania projektu .NET Remoting	632
Tworzenie pierwszej aplikacji rozproszonej	633
Tworzenie pakietu ogólnego	634
Budowanie pakietu serwera	634
Tworzenie pakietu klienta	636
Testowanie zdalnej aplikacji	637
Typ ChannelServices	638
Typ RemotingConfiguration	639
Powtórka z trybów aktywacji typów WKO	642

Instalowanie serwera na zdalnym komputerze	643
Wykorzystywanie kanału TCP.....	644
Pliki konfiguracyjne zdalnego dostępu	645
Tworzenie plików *.config po stronie serwera	646
Tworzenie plików *.config po stronie klienta	647
Używanie obiektów MBV.....	648
Tworzenie ogólnego pakietu Cars	649
Tworzenie pakietu serwera.....	650
Tworzenie pakietu klienta	651
Obiekty aktywowane po stronie klienta (CAO).....	653
Oparty na dzierżawie czas życia obiektów CAO/WKO-singleton	656
Domyślna konfiguracja dzierżawy	656
Zmiana domyślnych cech dzierżawy.....	659
Dostosowywanie dzierżawy po stronie serwera	661
Dostosowywanie dzierżawy po stronie klienta	661
Sponsorowanie dzierżawy po stronie serwera (i po stronie klienta).....	662
Alternatywne hosty zdalnych obiektów	663
Hostowanie zdalnych obiektów za pomocą usługi Windows.....	664
Implementacja metody Main()	665
Implementacja metody OnStart()	666
Implementacja metody OnStop().....	666
Dodawanie instalatora usługi.....	667
Instalacja usługi CarService	667
Hostowanie zdalnych obiektów na serwerze IIS	668
Asynchroniczny dostęp zdalny	670
Rola typu [OneWayAttribute].....	671
Uwagi końcowe.....	672
Podsumowanie	673

Rozdział 13. Ulepszone aplikacje okienkowe (wprowadzenie do Windows Forms)..... 675

Trzy przestrzenie nazw graficznego interfejsu użytkownika.....	675
Przestrzeń nazw System.Windows.Forms	676
Wykorzystywanie typów Windows Forms	677
Przygotowywanie obszaru roboczego projektu.....	677
Tworzenie okna głównego (ręcznie)	678
Tworzenie obszaru roboczego projektu Windows Forms w środowisku VS .NET	680
Rola InitializeComponent() i Dispose()	683
Klasa System.Windows.Forms.Application	684
Eksperymenty z klasą Application	686
Reagowanie na zdarzenie ApplicationExit.....	687
Wstępne przetwarzanie komunikatów za pomocą klasy Application	688
Anatomia formatki	689
Klasa Component	690

Klasa Control	691
Ustawianie stylów typu Form.....	693
Zdarzenia klasy Control	695
Eksperymenty z klasą Control	696
Reagowanie na zdarzenia myszy: odsłona pierwsza	697
Ustalanie, który przycisk myszy został naciśnięty	699
Reagowanie na zdarzenia myszy: odsłona druga	699
Reagowanie na zdarzenia klawiatury	700
Powrót do klasy Control.....	702
Eksperymentów z klasą Control ciąg dalszy	703
Podstawowe informacje o malowaniu	704
Klasa ScrollableControl	705
Klasa ContainerControl.....	706
Klasa Form	707
Eksperymenty z klasą Form	708
Cykl życia typu Windows Form	709
Przykład z czasem życia obiektu Form	711
Obsługa zdarzeń na poziomie obiektu Form w środowisku VS .NET	713
Tworzenie menu za pomocą Windows Forms	714
Typ Menu\$MenuItemCollection	715
Tworzenie systemu menu.....	716
Dodawanie kolejnego elementu górnego menu.....	718
Tworzenie menu kontekstowego.....	719
Dekorowanie systemu menu	720
Tworzenie menu w środowisku Visual Studio .NET.....	723
Paski stanu.....	725
Tworzenie paska stanu.....	726
Typ Timer	727
Wyświetlanie podpowiedzi do wybieranych opcji menu	729
Tworzenie paska narzędzi	730
Dodawanie obrazków do przycisków na pasku narzędzi	733
Tworzenie pasków narzędzi w fazie projektowania	735
Dodawanie ImageList w fazie projektowania	735
Tworzenie aplikacji MDI	736
Budowanie nadrzędnego typu Form.....	737
Tworzenie potomnego typu Form	739
Tworzenie okien potomnych	739
Podsumowanie	740
Rozdział 14. Ulepszone środowisko graficzne (GDI+)	741
Przegląd przestrzeni nazw GDI+	742
Konfiguracja obszaru roboczego projektu GDI+	742
Przegląd przestrzeni nazw System.Drawing	743

Typy pomocnicze przestrzeni System.Drawing	745
Typ Point(F)	746
Typ Rectangle(F)	747
Typy Size(F) i Region	748
Klasa Region.....	749
Usuwanie typów System.Drawing	750
Sesje malowania.....	751
Unieważnianie obszaru klienckiego	752
Uzyskiwanie typu Graphics bez obsługi zdarzenia Paint	753
Uzyskiwanie typu Graphics z kontrolki Windows Forms	754
Klasa Graphics	755
Systemy współrzędnych GDI+	757
Domyślna jednostka miary	759
Określanie alternatywnej jednostki miary	760
Określanie innego początku układu współrzędnych	761
Określanie koloru aktywnego	763
Omówienie klasy ColorDialog	764
Manipulowanie czcionkami	765
Rodziny czcionek	766
Metryka czcionki	768
Budowa aplikacji do manipulowania czcionkami.....	769
Wyliczanie zainstalowanych czcionek (System.Drawing.Text)	772
Klasa FontDialog	774
Przegląd przestrzeni nazw System.Drawing.Drawing2D	775
Jakość renderowania obrazu	777
Używanie piór.....	778
Używanie końcówek piór	782
Używanie pędzli jednolitych	784
Pędzle kreskujące	786
Pędzle teksturowe.....	788
Używanie pędzli gradientowych	789
Renderowanie obrazków.....	791
Przeciąganie, sprawdzanie położenia kursora i kontrolka PictureBox	794
Więcej o sprawdzaniu położenia kursora	798
Sprawdzanie położenia kursora na obrazkach nieprostokątnych	800
Format zasobów .NET	803
Przestrzeń nazw System.Resources	804
Programistyczne tworzenie pliku *.resx.....	805
Programistyczne wczytywanie pliku *.resx	806
Tworzenie pliku *.resources.....	807
Wiązanie pliku *.resources z pakietem .NET.....	807
ResourceWriter	808
ResourceManager.....	809

Automatyczna konfiguracja zasobów w Visual Studio .NET.....	810
Podsumowanie	813
Rozdział 15. Programowanie z użyciem kontrolki Windows Forms	815
Hierarchia kontrolki Windows Forms	815
Ręczne umieszczanie kontrolki na formacie	816
Typ Control\$ControlCollection.....	817
Umieszczanie kontrolki na formacie w VS .NET	820
Kontrolka TextBox.....	821
Eksperymenty z kontrolkami TextBox.....	823
Potężny typ Button.....	825
Konfiguracja położenia zawartości	826
Eksperymenty z kontrolkami Button	826
Kontrolka CheckBox.....	828
Kontrolki RadioButton i GroupBox	829
Eksperymenty z kontrolkami RadioButton (i CheckBox).....	829
Kontrolka CheckedListBox	831
Kontrolki ListBox i ComboBox.....	833
Eksperymenty z kontrolkami ComboBox	835
Kontrolka MonthCalendar	836
Więcej o typie DateTime	839
Ustawianie domyślnego przycisku formatki.....	840
Określanie kolejności przechodzenia klawiszem Tab.....	840
Kreator Tab Order	841
Przypisywanie kontrolkom etykietek narzędzi	841
Tworzenie etykietek narzędzi w fazie projektowania	842
Kontrolka TrackBar	843
Zastosowanie kontrolki Panel.....	845
Kontrolki UpDown: DomainUpDown i NumericUpDown	846
ErrorProvider	849
Konfiguracja zakotwiczenia kontrolki	852
Konfiguracja dokowania kontrolki	853
Tworzenie niestandardowych okien dialogowych	854
Przykładowa aplikacja z oknem dialogowym	856
Sprawdzanie wprowadzanych danych za pomocą właściwości DialogResult	858
Przechwytywanie danych z okna dialogowego	859
Dziedziczenie formatek.....	861
Tworzenie niestandardowych kontrolki Windows Forms.....	863
Tworzenie niestandardowej kontrolki UserControl	864
Tworzenie obrazków	865
Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika w fazie projektowania	866
Implementacja CarControl	866
Definiowanie niestandardowych zdarzeń	868

Definiowanie niestandardowych właściwości	868
Sterowanie animacją	870
Renderowanie pieszczotliwej nazwy	870
Testowanie typu CarControl	871
Wybrane składowe przestrzeni nazw System.ComponentModel	873
Ulepszanie wyglądu CarControl w fazie projektowania.....	874
Definiowanie domyślnej właściwości i domyślnego zdarzenia	876
Określanie niestandardowej bitmapy obiektu Toolbox	876
Podsumowanie	877
Rozdział 16. Przestrzeń nazw System.IO.....	879
Przestrzeń nazw System.IO.....	879
Typy Directory(Info) i File(Info).....	880
Abstrakcyjna klasa bazowa FileSystemInfo.....	881
Używanie typu DirectoryInfo.....	882
Typ wyliczeniowy FileAttributes	884
Wyliczanie plików za pomocą typu DirectoryInfo	885
Tworzenie podkatalogów za pomocą typu DirectoryInfo.....	886
Statyczne składowe klasy Directory	887
Klasa FileInfo.....	888
Metoda FileInfo.Open().....	890
Składowe FileInfo.OpenRead() albo FileInfo.OpenWrite().....	892
Składowe FileInfo.OpenText(), FileInfo.CreateText() i FileInfo.AppendText().....	893
Abstrakcyjna klasa Stream.....	893
Typy FileStream	895
Używanie obiektów MemoryStream	895
Typy BufferedStream	897
StreamWriter i StreamReader	897
Zapis do pliku tekstowego.....	899
Wczytywanie danych z pliku tekstowego	900
StringWriter.....	901
StringReader.....	903
Przetwarzanie danych binarnych (BinaryReader i BinaryWriter)	904
Monitorowanie plików i katalogów	906
Słowo o asynchronicznych operacjach wejścia/wyjścia	908
Aplikacja Windows Forms – ewidencja pojazdów	909
Dodawanie kolejnych samochodów	912
Logika serializacji.....	914
Podsumowanie	916
Rozdział 17. Dostęp do danych za pomocą ADO.NET.....	917
Dlaczego potrzebne jest środowisko ADO.NET	917
Dwa oblicza ADO.NET	918

Rola dostawców danych ADO.NET	919
Rola interfejsów IDbConnection i IDbTransaction.....	920
Rola interfejsów IDbCommand, IDbDataParameter i IDataParameter.....	921
Rola interfejsów IDbDataAdapter i IDataAdapter	922
Rola interfejsów IDataReader i IDataRecord.....	923
Przestrzenie nazw ADO.NET	925
Typy przestrzeni nazw System.Data	926
Typ DataColumn.....	927
Tworzenie typu DataColumn.....	929
Dodawanie typu DataColumn do tabeli DataTable	930
Przygotowanie typu DataColumn do funkcjonowania jako klucz główny	930
Włączanie pól z autoinkrementacją.....	930
Konfiguracja reprezentacji danych XML dla kolumny	932
Typ DataRow	933
Omówienie właściwości DataRow.RowState	935
Typ DataTable.....	937
Tworzenie pełnej tabeli danych (DataTable)	938
Manipulowanie typem DataTable: usuwanie wierszy.....	941
Manipulowanie typami DataTable: filtrowanie i sortowanie.....	942
Manipulowanie typami DataTable: modyfikowanie wierszy.....	945
Typ DataView	947
Rola typu DataSet	949
Składowe DataSet.....	950
Tworzenie typu DataSet w pamięci.....	952
Formułowanie relacji za pomocą typu DataRelation	955
Nawigacja między związanymi ze sobą tabelami	957
Odczytywanie i zapisywanie zbiorów danych w formacie XML	960
Budowa prostej testowej bazy danych	962
Wybór dostawcy danych.....	963
Typy przestrzeni nazw System.Data.OleDb	964
Warstwa połączeniowa ADO.NET	964
Łączenie się z bazą danych Access	967
Uzyskiwanie informacji o schemacie bazy danych.....	968
Budowanie polecenia SQL za pomocą OleDbCommand.....	969
OleDbDataReader	970
Konfiguracja działania typu DataReader.....	972
Uzyskiwanie wielu zbiorów wyników za pomocą typu OleDbDataReader.....	973
Uzyskiwanie informacji o schemacie za pomocą typu OleDbDataReader	973
Wstawianie, modyfikowanie i usuwanie rekordów za pomocą OleDbCommand.....	974
Zapytania sparametryzowane	975
Wykonywanie procedur składowanych za pomocą OleDbCommand.....	976
Podawanie parametrów za pomocą typu OleDbParameter	977
Warstwa bezpołączeniowa i typ OleDbDataAdapter.....	978

Wypełnianie DataSet za pomocą typu OleDbDataAdapter.....	980
Zmiana nazw kolumn za pomocą typu OleDbDataAdapter	982
Używanie dostawcy danych SQL	983
Przestrzeń nazw System.Data.SqlTypes.....	984
Wstawianie rekordów za pomocą SqlDataAdapter	985
Modyfikowanie istniejących rekordów za pomocą SqlDataAdapter	988
Automatyczne generowanie poleceń SQL za pomocą typów CommandBuilder	990
Przykładowa aplikacja ADO.NET Windows Forms	992
Wypełnianie DataSet składającego się z wielu tabel (i dodawanie DataRelation)	993
Kreatory.....	996
Powrót do Solution Explorera	996
Tworzenie połączenia SQL w fazie projektowania.....	998
Budowanie adaptera danych w fazie projektowania	999
Używanie skonfigurowanego adaptera danych	1003
Połączenia i adaptory danych w fazie projektowania – odstęp drugą	1003
Typy DataSet w fazie projektowania	1004
Używanie typów DataSet ze ścisłą kontrolą typów w fazie projektowania	1004
Pod maską obiektów DataSet ze ścisłą kontrolą typów	1006
Podsumowanie	1007

Część piąta. Aplikacje i usługi WWW..... 1009

Rozdział 18. Strony ASP.NET i kontrolki WWW 1011

Rola protokołu HTTP.....	1011
Aplikacje i serwery WWW	1012
Używanie wirtualnych katalogów IIS	1014
Rola HTML.....	1015
Podstawowa struktura dokumentu HTML	1015
Tworzenie formularzy w HTML.....	1016
Tworzenie interfejsu użytkownika	1018
Rola skryptów po stronie klienta.....	1020
Przykładowy skrypt po stronie klienta	1021
Sprawdzanie danych z formularza ze strony default.html.....	1022
Wysyłanie danych z formularza (metody GET i POST)	1023
Tworzenie klasycznej strony ASP	1024
Odpowiedz na POST	1026
Problemy związane z klasycznym ASP	1026
Wybrane zalety ASP.NET	1027
Przestrzeń nazw ASP.NET.....	1028
Najważniejsze typy przestrzeni nazw System.Web.....	1029
Ręczne tworzenie aplikacji WWW ASP.NET	1029
Kodowanie pliku *.aspx	1030
Dyrektywa <%@Page%>	1031

Dyrektywa <%Import%>	1031
Blok script	1032
Deklaracje kontrolek ASP.NET	1033
Cykl kompilacji ASP.NET	1034
Określanie generowanej nazwy klasy	1036
Tworzenie aplikacji ASP.NET w środowisku VS .NET	1037
Początkowy plik *.aspx	1039
Plik codebehind	1040
Ulepszona aplikacja BetterAspNetCarApp	1041
Rola katalogu /bin	1042
Budowa strony ASP.NET	1043
Wprowadzanie strony ASP.NET	1044
Najważniejsze składowe typu System.Web.UI.Page	1045
Wchodzące żądanie HTTP	1046
Uzyskiwanie statystyk przeglądarki	1047
Uproszczony dostęp do zmiennych serwera	1048
Dostęp do danych przesyłanych z formularza	1049
Wychodząca odpowiedź HTTP	1050
Wysyłanie zawartości HTML	1051
Przekierowywanie użytkowników	1052
Cykl życiowy strony ASP.NET	1053
Zdarzenie Error	1054
Wyjaśnienie roli właściwości IsPostBack	1056
Kontrolki ASP.NET	1057
Obsługa zdarzeń po stronie serwera	1059
Właściwość AutoPostBack	1059
Najważniejsze składowe typu System.Web.UI.Control	1060
Eksperymenty z klasą bazową Control: wyliczanie kontrolek	1061
Eksperymenty z klasą bazową Control: dynamiczne dodawanie (i usuwanie) kontrolek	1064
Najważniejsze składowe typu System.Web.UI.WebControls	1065
Wybrane kontrolki WebForm	1066
Kontrolka ListBox	1067
Typy RadioButton (przełączniki)	1068
Tworzenie przewijalnej wielowierszowej kontrolki TextBox	1069
Tworzenie prostej tabeli HTML	1069
Kontrolki wzbogacone	1071
Zastosowanie kontrolki Calendar	1071
Zastosowanie kontrolki AdRotator	1072
Przypisywanie kolejności tabulacji i arkuszy stylów	1073
Potężna kontrolka DataGrid	1073
Zmiana nazw kolumn	1075
Włączanie stronicowania	1076

Włączanie miejscowego edytowania.....	1077
Kontrolki do przetwarzania danych i dowiązywanie danych.....	1080
Rola kontrolki do sprawdzania poprawności danych.....	1082
Typy Validator.....	1083
Niestandardowa weryfikacja danych.....	1087
Tworzenie podsumowań weryfikacji danych.....	1089
Rola kontrolki HTML.....	1090
I coś z zupełnie innej beczki: GDI+ na serwerze WWW.....	1093
Usuwanie błędów i śledzenie przebiegu aplikacji ASP.NET.....	1096
Podsumowanie.....	1097
Rozdział 19. Aplikacje ASP.NET.....	1099
Kwestia stanu.....	1099
Techniki zarządzania stanem ASP.NET.....	1102
Rola stanu widoku ASP.NET.....	1102
Stan widoku.....	1103
Niestandardowe informacje o stanie widoku.....	1105
Plik global.asax.....	1106
Globalna obsługa wyjątku ostatniej szansy.....	1108
Klasa bazowa HttpApplication.....	1109
Różnica między aplikacją a sesją.....	1109
Zachowywanie danych o stanie aplikacji.....	1110
Modyfikowanie danych aplikacji.....	1113
Przechwytywanie zamknięcia aplikacji WWW.....	1114
Używanie bufora aplikacji.....	1114
Eksperymenty z buforowaniem danych.....	1115
Modyfikowanie pliku *.aspx.....	1118
Zachowywanie danych o sesji.....	1120
Dodatkowe składowe HttpSessionState.....	1123
Pliki cookie.....	1124
Tworzenie plików cookie.....	1125
Wczytywanie danych z wchodzącego pliku cookie.....	1126
Konfigurowanie aplikacji ASP.NET za pomocą pliku web.config.....	1128
Włączanie śledzenia za pomocą elementu <trace>.....	1130
Dostosowywanie danych wyjściowych błędu za pomocą elementu <customErrors>.....	1131
Składowanie informacji o stanie za pomocą elementu <sessionState>.....	1132
Niestandardowe ustawienia aplikacji WWW za pomocą <appSettings>.....	1134
Dziedziczenie konfiguracji.....	1135
Podsumowanie.....	1136

Rozdział 20. Usługi WWW	1137
Rola usług WWW	1137
Odbiorcy usług WWW	1138
Anatomia usługi WWW	1139
Wykrywanie usługi WWW	1140
Opis usługi WWW	1140
Protokół komunikacyjny	1141
Przestrzenie nazw .NET związane z usługami WWW	1141
Przestrzeń nazw System.Web.Services	1142
Ręczne tworzenie usługi WWW	1143
Tworzenie wirtualnego katalogu IIS	1144
Testowanie usługi WWW	1144
Kontrakt WSDL	1145
Przeglądanie skompilowanego pakietu .NET	1146
Tworzenie usługi WWW w VS .NET	1147
Plik codebehind (*.asmx.cs)	1147
Dodawanie funkcji	1148
Wywoływanie metod usługi CalcWS	1149
Klasa bazowa System.Web.Services.WebService	1150
Atrybut [WebMethod]	1150
Dokumentowanie metody WWW za pomocą właściwości Description	1151
Unikanie konfliktów nazw WSDL za pomocą właściwości MessageName	1152
Tworzenie usług WWW zachowujących informacje o stanie za pomocą właściwości EnableSession	1153
Konfigurowanie stanu sesji w pliku web.config	1155
Atrybut [WebService]	1155
Język WSDL (Web Service Description Language)	1156
Format dokumentu WSDL	1157
Element <type>	1158
Element <message>	1159
Element <portType>	1159
Element <binding>	1160
Element <service>	1160
Przeglądanie dokumentu WSDL HelloWS	1160
Program wsdl.exe	1162
Przekształcanie dokumentu WSDL w szkielet usługi WWW	1163
Protokoły komunikacyjne usług WWW	1165
Komunikaty HTTP GET i HTTP POST	1165
Komunikaty SOAP	1166
Przeglądanie komunikatu SOAP	1167
Przekształcanie WSDL do kodu C# (tworzenie klasy proxy)	1167
Analiza kodu klasy proxy	1168

Osłanianie typu proxy przestrzenią nazw .NET	1170
Wykorzystywanie klas proxy (wywołania synchroniczne).....	1170
Przeciążone metody WWW.....	1171
Wykorzystywanie klas proxy (wywołania asynchroniczne).....	1172
Unikanie trwałego kodowania logiki klasy proxy	1172
Tworzenie klasy proxy w VS .NET	1173
Udostępnianie tablic typów z metod WWW.....	1174
Udostępnianie niestandardowych typów z metod WWW	1175
Klient Windows Forms	1176
Udostępnianie typów niestandardowych – szczegóły	1177
Wykorzystywanie typów niestandardowych – szczegóły	1179
Modyfikacja projektu CarsSalesInfoWS.....	1179
Protokół wykrywania usług (UDDI)	1182
Korzystanie z UDDI w VS .NET	1182
Podsumowanie	1184
Skorowidz	1185