

Spis treści

Wstęp	11
1 Wprowadzenie do C# i .NET Framework	17
Obiektoowość	17
Bezpieczeństwo typów	18
Zarządzanie pamięcią	19
Platformy	19
Powiązania C# z CLR	19
CLR i .NET Framework	20
C# i środowisko wykonawcze systemu Windows	21
Co nowego w C# 6.0	22
Co było nowego w C# 5.0	24
Co było nowego w C# 4.0	24
Co było nowego w C# 3.0	25
2 Podstawy języka C#	27
Pierwszy program w języku C#	27
Składnia	30
Podstawy typów	33
Typy liczbowe	42
Typ logiczny i operatory	49
Łańcuchy znaków i pojedyncze znaki	51
Tablice	53
Zmienne i parametry	57
Wyrażenia i operatory	65
Operatory null	70
Instrukcje	71
Przestrzenie nazw	79
3 Tworzenie typów w języku C#	87
Klasy	87
Dziedziczenie	101
Typ object	109
Struktury	113
Modyfikatory dostępu	114
Interfejsy	116
Wyliczenia	121
Typy zagnieżdżone	124
Typy generyczne	125

4 Zaawansowane elementy języka C#	139
Delegaty	139
Zdarzenia	147
Wyrażenia lambda	153
Metody anonimowe	157
Instrukcje try i wyjątki	158
Wyliczanie i iteratory	166
Typy wartościowe dopuszczające wartość null	171
Przeciążanie operatorów	177
Metody rozszerzające	180
Typy anonimowe	182
Wiązanie dynamiczne	183
Atrybuty	191
Atrybuty informacji wywołującego	193
Niebezpieczny kod i wskaźniki	194
Dyrektywy preprocesora	198
Dokumentacja XML	200
5 Ogólny zarys platformy	205
CLR i rdzeń platformy	207
Technologie praktyczne	212
6 Podstawowe wiadomości o platformie	219
Obsługa łańcuchów i tekstu	219
Data i godzina	232
Daty i strefy czasowe	239
Formatowanie i parsowanie	244
Standardowe łańcuchy formatu i flagi parsowania	250
Inne mechanizmy konwersji	257
Globalizacja	261
Praca z liczbami	262
Wyliczenia	266
Krotki	269
Struktura Guid	271
Sprawdzanie równości	271
Określanie kolejności	281
Klasy pomocnicze	284
7 Kolekcje	289
Przeliczalność	289
Interfejsy ICollection i IList	296
Klasa Array	300
Listy, kolejki, stosy i zbiory	308
Słowniki	316
Kolekcje i pośredniki z możliwością dostosowywania	322
Dołączanie protokołów równości i porządkowania	328

8 Zapytania LINQ	335
Podstawy	335
Składnia płynna	337
Wyrażenia zapytań	343
Wykonywanie opóźnione	347
Podzapytania	353
Tworzenie zapytań złożonych	356
Strategie projekcji	360
Zapytania interpretowane	362
LINQ to SQL i Entity Framework	368
Budowanie wyrażań zapytań	381
 9 Operatory LINQ	 387
Informacje ogólne	388
Filtrowanie	391
Projekcja	395
Łączenie	406
Porządkowanie	413
Grupowanie	416
Operatory zbiorów	419
Metody konwersji	420
Operatory elementów	423
Metody agregacyjne	425
Kwantyfikatory	429
Metody generujące	430
 10 LINQ to XML	 433
Przegląd architektury	433
Informacje ogólne o X-DOM	434
Tworzenie drzewa X-DOM	437
Nawigowanie i wysyłanie zapytań	440
Modyfikowanie drzewa X-DOM	444
Praca z wartościami	447
Dokumenty i deklaracje	450
Nazwy i przestrzenie nazw	453
Adnotacje	458
Projekcja do X-DOM	459
 11 Inne technologie XML	 465
Klasa XmlReader	466
Klasa XmlWriter	474
Typowe zastosowania klas XmlReader i XmlWriter	476
XSD i sprawdzanie poprawności schematów	480
XSLT	483
 12 Zwalnianie zasobów i mechanizm usuwania nieużytków	 485
IDisposable, Dispose i Close	485

Automatyczne usuwanie nieużytków	491
Finalizatory	493
Jak działa mechanizm usuwania nieużytków?	498
Wycieki pamięci zarządzanej	503
Słabe odwołania	507
13 Diagnostyka i kontrakty kodu	511
Kompilacja warunkowa	511
Debugowanie i klasy monitorowania	515
Ogólne omówienie kontraktów kodu	518
Warunki początkowe	523
Warunki końcowe	527
Asercje i metody inwariantów obiektu	529
Kontrakty w interfejsach i metodach abstrakcyjnych	531
Rozwiązywanie problemów z awariami podczas użycia kontraktów	532
Selektywne egzekwowanie kontraktów	534
Statyczne sprawdzenie kontraktu	536
Integracja z debuggerem	538
Procesy i wątki procesów	539
Klasy StackTrace i StackFrame	540
Dziennik zdarzeń Windows	542
Liczniki wydajności	544
Klasa Stopwatch	549
14 Współbieżność i asynchroniczność	551
Wprowadzenie	551
Wątkowanie	552
Zadania	569
Reguły asynchroniczności	577
Funkcje asynchroniczne w języku C#	582
Wzorce asynchroniczności	598
Wzorce uznane za przestarzałe	606
15 Strumienie i wejście-wyjście	611
Architektura strumienia	611
Użycie strumieni	613
Adapter strumienia	626
Kompresja strumienia	634
Praca z plikami w postaci archiwum ZIP	636
Operacje na plikach i katalogach	637
Plikowe operacje wejścia-wyjścia w środowisku uruchomieniowym	
Windows	648
Mapowanie plików w pamięci	650
Odizolowany magazyn danych	653
16 Sieć	661
Architektura sieci	661

Adresy i porty	664
Adresy URI	665
Klasy po stronie klienta	667
Praca z HTTP	680
Utworzenie serwera HTTP	685
Użycie FTP	688
Użycie DNS	690
Wysyłanie poczty elektronicznej za pomocą Smtplib	691
Użycie TCP	692
Otrzymywanie poczty elektronicznej POP3 za pomocą TCP	695
TCP w środowisku uruchomieniowym Windows	697
17 Serializacja	699
Koncepcje serializacji	699
Serializacja kontraktu danych	703
Kontrakty danych i kolekcje	713
Rozszerzenie kontraktu danych	715
Serializacja binarna	718
Atrybuty serializacji binarnej	720
Serializacja binarna za pomocą ISerializable	724
Serializacja XML	727
18 Podzespoły	737
Co znajduje się w podzespole?	737
Silne nazwy i podpisywanie podzespołu	742
Nazwy podzespołów	745
Technologia Authenticode	748
Global Assembly Cache	751
Zasoby i podzespoły satelickie	754
Wyszukiwanie i wczytywanie podzespołów	762
Wdrażanie podzespołów poza katalogiem bazowym	768
Umieszczenie w pojedynczym pliku wykonywalnym	769
Praca z podzespołami, do których nie ma odwołań	771
19 Refleksje i metadane	773
Refleksje i aktywacja typów	774
Refleksje i wywoływanie składowych	780
Refleksje dla podzespołów	792
Praca z atrybutami	793
Generowanie dynamicznego kodu	799
Emitowanie podzespołów i typów	805
Emitowanie składowych typów	809
Emitowanie generycznych typów i klas	814
Kłopotliwe cele emisji	816
Parsowanie IL	819

20 Programowanie dynamiczne	825
Dynamiczny system wykonawczy języka	825
Unifikacja typów liczbowych	827
Dynamiczne wybieranie przeciążonych składowych	828
Implementowanie obiektów dynamicznych	833
Współpraca z językami dynamicznymi	836
 21 Bezpieczeństwo	 839
Uprawnienia	839
Zabezpieczenia dostępu kodu	843
Dopuszczanie częściowo zaufanych wywołujących	846
Model transparentności	848
Ograniczanie innego zestawu	856
Zabezpieczenia systemu operacyjnego	860
Tożsamości i role	862
Kryptografia	864
Windows Data Protection	864
Obliczanie skrótów	865
Szyfrowanie symetryczne	867
Szyfrowanie kluczem publicznym i podpisywanie	871
 22 Zaawansowane techniki wielowątkowości	 877
Przegląd technik synchronizacji	878
Blokowanie wykluczające	878
Blokady i bezpieczeństwo ze względu na wątki	886
Blokowanie bez wykluczania	892
Sygnalizacja przy użyciu uchwytów zdarzeń oczekiwania	897
Klasa Barrier	905
Leniwa inicjalizacja	906
Pamięć lokalna wątku	909
Metody Interrupt i Abort	911
Metody Suspend i Resume	912
Zegary	913
 23 Programowanie równoległe	 917
Dlaczego PFX?	917
PLINQ	920
Klasa Parallel	933
Równoległe wykonywanie zadań	939
Klasa AggregateException	948
Kolekcje współbieżne	951
Klasa BlockingCollection<T>	954
 24 Domeny aplikacji	 959
Architektura domeny aplikacji	959
Tworzenie i likwidowanie domen aplikacji	961
Posługiwanie się wieloma domenami aplikacji	962

Metoda DoCallback	964
Monitorowanie domen aplikacji	965
Domeny i wątki	965
Dzielenie danych między domenami	967
25 Współpraca	973
Odwołania do natywnych bibliotek DLL	973
Szeregowanie	974
Wywołania zwrotne z kodu niezarządzanego	977
Symulowanie unii C	977
Pamięć współdzielona	978
Mapowanie struktury na pamięć niezarządzaną	981
Współpraca COM	985
Wywołanie komponentu COM z C#	986
Osadzanie typów współpracujących	990
Główne moduły współpracujące	990
Udostępnianie obiektów C# dla COM	991
26 Wyrażenia regularne	993
Podstawy wyrażeń regularnych	994
Kwantyfikatory	998
Asercje o zerowej wielkości	999
Grupy	1002
Zastępowanie i dzielenie tekstu	1003
Receptury wyrażeń regularnych	1005
Leksykon języka wyrażeń regularnych	1008
27 Kompilator Roslyn	1013
Architektura Roslyn	1014
Drzewa składni	1015
Kompilacja i model semantyczny	1030
Skorowidz	1041