

Spis treści

Wstęp	11
1. Wprowadzenie do C# i .NET	17
Obiektowość	17
Bezpieczeństwo typów	18
Zarządzanie pamięcią	19
Platformy	19
Historia C# w pigułce	24
2. Podstawy języka C#	39
Pierwszy program w języku C#	39
Składnia	42
Podstawy typów	44
Typy liczbowe	54
Typ logiczny i operatory	63
Łącuchy znaków i pojedyncze znaki	65
Tablice	67
Zmienne i parametry	72
Wyrażenia i operatory	83
Operatory null	87
Instrukcje	88
Przestrzenie nazw	99
3. Tworzenie typów w języku C#	105
Klasy	105
Dziedziczenie	124
Typ object	134
Struktury	138

Modyfikatory dostępu	140
Interfejsy	142
Wyliczenia	148
Typy zagnieżdżone	152
Typy generyczne	153
4. Zaawansowane elementy języka C#	166
Delegaty	166
Zdarzenia	174
Wyrażenia lambda	180
Metody anonimowe	185
Instrukcje try i wyjątki	186
Wyliczenia i iteratory	194
Typy wartościowe dopuszczające wartość null	199
Typy referencyjne dopuszczające wartość null	205
Metody rozszerzające	207
Typy anonimowe	210
Krotki	211
Rekordy (C# 9)	214
Wzorce	224
Atrybuty	229
Atrybuty informacji wywołującego	231
Wiązanie dynamiczne	232
Przeciążanie operatorów	239
Niebezpieczny kod i wskaźniki	243
Dyrektywy preprocesora	248
Dokumentacja XML	250
5. Ogólny zarys platformy	255
.NET Standard	255
Wersje środowiska i C#	258
Zestawy referencyjne	258
CLR i BCL	259
Warstwy aplikacji	263
6. Podstawowe wiadomości o platformie .NET	267
Obsługa łańcuchów i tekstu	267
Data i godzina	280
Daty i strefy czasowe	288

Formatowanie i parsowanie obiektów DateTime	292
Standardowe łańcuchy formatu i flagi parsowania	298
Inne mechanizmy konwersji	304
Globalizacja	308
Praca z liczbami	309
Wyliczenia	314
Struktura Guid	317
Porównywanie	318
Określanie kolejności	328
Klasy pomocnicze	331
7. Kolekcje.....	336
Przeliczalność	336
Interfejsy ICollection i IList	343
Klasa Array	346
Listy, kolejki, stosy i zbiory	354
Słowniki	363
Kolekcje i pośredniki z możliwością dostosowywania	369
Niezmienné kolekcje	374
Dołączanie protokołów równości i porządkowania	378
8. Zapytania LINQ.....	385
Podstawy	385
Składnia płynna	387
Wyrażenia zapytań	393
Wykonywanie opóźnione	397
Podzapytania	403
Tworzenie zapytań złożonych	406
Strategie projekcji	410
Zapytania interpretowane	412
EF Core	418
Budowanie wyrażeń zapytań	429
9. Operatory LINQ	434
Informacje ogólne	435
Filtrowanie	438
Projekcja	442
Łączenie	453
Porządkowanie	461

Grupowanie	464
Operatory zbiorów	467
Metody konwersji	468
Operatory elementów	471
Metody agregacyjne	473
Kwantyfikatory	477
Metody generujące	478
10. LINQ to XML	480
Przegląd architektury	480
Informacje ogólne o X-DOM	481
Tworzenie drzewa X-DOM	484
Nawigowanie i wysyłanie zapytań	487
Modyfikowanie drzewa X-DOM	492
Praca z wartościami	495
Dokumenty i deklaracje	497
Nazwy i przestrzenie nazw	501
Adnotacje	506
Projekcja do X-DOM	507
11. Inne technologie XML i JSON	511
Klasa XmlReader	511
Klasa XmlWriter	519
Typowe zastosowania klas XmlReader i XmlWriter	521
Praca z formatem JSON	526
12. Zwalnianie zasobów i mechanizm usuwania nieużytków	533
IDisposable, Dispose i Close	533
Automatyczne usuwanie nieużytków	539
Finalizatory	541
Jak działa mechanizm usuwania nieużytków?	546
Wycieki pamięci zarządzanej	553
Słabe odwołania	556
13. Diagnostyka	561
Kompilacja warunkowa	561
Debugowanie i klasy monitorowania	565
Integracja z debuggerem	568
Procesy i wątki procesów	569
Klasy StackTrace i StackFrame	570

Dziennik zdarzeń Windows	572
Liczniki wydajności	574
Klasa Stopwatch	578
Międzyplatformowe narzędzia diagnostyczne	579
14. Współbieżność i asynchroniczność	583
Wprowadzenie	583
Wątki	584
Zadania	600
Reguły asynchroniczności	609
Funkcje asynchroniczne w języku C#	614
Wzorce asynchroniczności	633
Przestarzałe wzorce	641
15. Strumienie i wejście-wyjście	645
Architektura strumienia	645
Użycie strumieni	647
Adapter strumienia	661
Kompresja strumienia	669
Praca z plikami w postaci archiwum ZIP	672
Operacje na plikach i katalogach	673
Plikowe operacje wejścia-wyjścia w UWP	683
Bezpieczeństwo systemu operacyjnego	687
Mapowanie plików w pamięci	690
16. Sieć	694
Architektura sieci	694
Adresy i porty	697
Adresy URI	698
Klasy po stronie klienta	700
Praca z HTTP	713
Tworzenie serwera HTTP	717
Użycie FTP	719
Użycie DNS	721
Wysyłanie poczty elektronicznej za pomocą SmtplibClient	722
Użycie TCP	723
Otrzymywanie poczty elektronicznej POP3 za pomocą TcpClient	726
TCP w UWP	728

17. Zestawy	730
Co znajduje się w zestawie?	730
Silne nazwy i podpisywanie zestawu	734
Nazwy zestawów	735
Technologia Authenticode	738
Zasoby i zestawy satelickie	740
Ładowanie, znajdowanie i izolowanie zestawów	748
18. Refleksja i metadane.....	768
Refleksja i aktywacja typów	769
Refleksja i wywoływanie składowych	775
Refleksja dla zestawów	787
Praca z atrybutami	788
Generowanie dynamicznego kodu	793
Emitowanie zestawów i typów	800
Emitowanie składowych typów	802
Emitowanie generycznych typów i klas	808
Kłopotliwe cele emisji	810
Parsowanie IL	813
19. Programowanie dynamiczne	818
Dynamiczny system wykonawczy języka	818
Unifikacja typów liczbowych	820
Dynamiczne wybieranie przeciążonych składowych	821
Implementowanie obiektów dynamicznych	827
Współpraca z językami dynamicznymi	830
20. Kryptografia	832
Informacje ogólne	832
Windows Data Protection	832
Obliczanie skrótów	834
Szyfrowanie symetryczne	835
Szyfrowanie kluczem publicznym i podpisywanie	840
21. Zaawansowane techniki wielowątkowości	845
Przegląd technik synchronizacji	846
Blokowanie wykluczające	846
Blokady i bezpieczeństwo ze względu na wątki	854
Blokowanie bez wykluczania	859
Sygnalizacja przy użyciu uchwytów zdarzeń oczekiwania	866
Klasa Barrier	873

Leniwa inicjalizacja	874
Pamięć lokalna wątku	877
Zegary	880

22. Programowanie równoległe..... 884

Dlaczego PFX?	885
PLINQ	888
Klasa Parallel	900
Równoległe wykonywanie zadań	906
Klasa AggregateException	916
Kolekcje współbieżne	918
Klasa BlockingCollection<T>	921

23. Struktury Span<T> i Memory<T> 925

Struktura Span i plasterkowanie	926
Struktura Memory<T>	929
Enumeratory działające tylko do przodu	930
Praca z pamięcią alokowaną na stosie i niezarządzaną	932

24. Współdziałanie macierzyste i poprzez COM 934

Odwwołania do natywnych bibliotek DLL	934
Szeregowanie typów i parametrów	935
Wywołania zwrotne z kodu niezarządzanego	939
Symulowanie unii C	942
Pamięć współdzielona	943
Mapowanie struktury na pamięć niezarządzaną	945
Współpraca COM	949
Wywołanie komponentu COM z C#	951
Osadzanie typów współpracujących	954
Udostępnianie obiektów C# COM	955

25. Wyrażenia regularne 957

Podstawy wyrażeń regularnych	957
Kwantyfikatory	962
Asercje o zerowej wielkości	963
Grupy	966
Zastępowanie i dzielenie tekstu	967
Receptury wyrażeń regularnych	969
Leksykon języka wyrażeń regularnych	972

Skorowidz..... 977