

Opis

C# jest jednym z najlepszych projektów firmy **Microsoft**. Język ten został od podstaw zaprojektowany jako obiektowy. Charakteryzuje się niezwykle elastycznością i wszechstronnością. Udostępnia wysokopoziomowe abstrakcje, takie jak wyrażenia, zapytania i kontynuacje asynchroniczne, a równocześnie pozwala na korzystanie z niskopoziomowych mechanizmów, jak własne typy wartościowe programisty czy opcjonalne wskaźniki. **C# w wersji 6.0** jest kolejną istotną aktualizacją języka. Programista piszący w C# powinien konsekwentnie poznawać te zmiany.

Niniejsza książka jest zwięzłym kompendium wiedzy o **C#**, **CLR** oraz o związanej z **C# platformie**. Napisano ją z myślą o programistach na co najmniej średnim poziomie zaawansowania. W zrozumiały, a równocześnie dogłębny sposób wyjaśniono takie trudne kwestie, jak współbieżność, bezpieczeństwo i domeny aplikacji. Informacje o nowych składnikach języka **C# 6.0** i związanej z nim platformy zostały oznaczone. Szczególnie istotny z punktu widzenia programisty może okazać się rozdział o nowym kompilatorze Roslyn, zwanym kompilatorem usługowym.

Najważniejsze zagadnienia ujęte w książce:

- składnia, typy oraz zmienne C#
- bezpieczeństwo kodu i dyrektywy preprocesora
- rdzenne technologie i techniki platformy .NET Framework, w tym LINQ, XML, kolekcje, kontrakty kodu, zarządzanie pamięcią, refleksja, programowanie dynamiczne
- kompilator Roslyn, w tym jego architektura, struktura drzewa składni i model semantyczny

C# jest szybki, efektywny, wygodny — to narzędzie w sam raz dla Ciebie!

Joseph Albahari jest autorem kilku książek dotyczących C# oraz LINQ. Napisał też LINQPad, popularny program do testowania zapytań LINQ.

Ben Albahari — były kierownik programowy w Microsoftzie; współtworzył takie projekty, jak .NET Compact Framework i ADO.NET. Jeden z założycieli firmy Genamics zajmującej się produkcją narzędzi dla programistów C# i J++ oraz oprogramowania do analizy DNA i sekwencjonowania białek. Jest autorem i współautorem kilku książek dotyczących C#.

Spis treści

Wstęp (11)

1. Wprowadzenie do C# i .NET Framework (17)

- Obiektywość (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 (394)
- 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 (465)
- 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 SmtplibClient (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 (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)
- Dzielanie 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)