

# Spis treści

Wstęp .....	11
<b>Część I Język C# i platforma .NET .....</b>	<b>13</b>
<b>Rozdział 1. Pierwsze spotkanie ze środowiskiem Visual Studio i językiem C# .....</b>	<b>15</b>
Klasa Console .....	15
Projekt aplikacji konsolowej .....	15
Drukowanie napisów w konsoli i podpowiadanie kodu .....	18
Czekanie na akceptację użytkownika .....	19
Odczytywanie danych z klawiatury .....	20
Korzystanie z bibliotek DLL. Komunikat „okienkowy” w aplikacji konsolowej .....	21
Informacje o środowisku aplikacji .....	23
Podstawowe informacje o systemie i profilu użytkownika .....	23
Katalogi specjalne zdefiniowane w bieżącym profilu użytkownika .....	24
Odczytywanie zmiennych środowiskowych .....	25
Lista dysków logicznych .....	26
<b>Rozdział 2. O błędach i ich tropieniu .....</b>	<b>27</b>
Program z błędem logicznym — pole do popisu dla debugera .....	27
Kontrolowane uruchamianie aplikacji w Visual C# .....	28
Śledzenie wykonywania programu krok po kroku (F10 i F11) .....	28
Run to Cursor (Ctrl+F10) .....	30
Breakpoint (F9) .....	30
Okna Locals i Watch .....	31
Stan wyjątkowy .....	33
Zgłaszanie wyjątków .....	33
Przechwytywanie wyjątków w konstrukcji try...catch .....	35
Wymuszenie kontroli zakresu zmiennych .....	37
<b>Rozdział 3. Język C# 5.0 .....</b>	<b>39</b>
Platforma .NET .....	40
Środowisko uruchomieniowe .....	40
Kod pośredni i podwójna kompilacja .....	40
Wersje .....	41
Skróty, które warto poznać .....	43
Podstawowe typy danych .....	44
Deklaracja i zmiana wartości zmiennej .....	44
Typy liczbowe oraz typ znakowy .....	45

	Określanie typu zmiennej przy inicjacji (pseudotyp var) .....	47
	Operatory .....	47
	Konwersje typów podstawowych .....	49
	Operatory is i as .....	50
	Łańcuchy .....	51
	Typ wyliczeniowy .....	54
	Leniwe inicjowanie zmiennych .....	55
	Metody .....	56
	Przeciążanie metod .....	57
	Domyślne wartości argumentów metod — argumenty opcjonalne .....	58
	Argumenty nazwane .....	59
	Wartości zwracane przez metody .....	59
	Zwracanie wartości przez argument metody .....	59
	Delegacje i zdarzenia .....	61
	Wyrażenia lambda .....	64
	Typy wartościowe i referencyjne .....	66
	Nullable .....	67
	Pudełkowanie .....	68
	Typy dynamiczne .....	69
	Sterowanie przepływem .....	72
	Instrukcja warunkowa if..else .....	72
	Instrukcja wyboru switch .....	73
	Pętle .....	74
	Wyjątki .....	75
	Dyrektywy preprocesora .....	77
	Kompilacja warunkowa — ostrzeżenia .....	78
	Definiowanie stałych preprocesora .....	78
	Błoki .....	79
	Atrybuty .....	80
	Kolekcje .....	81
	„Zwykłe” tablice .....	81
	Pętla foreach .....	83
	Sortowanie .....	84
	Kolekcja List .....	85
	Kolekcja SortedList i inne słowniki .....	87
	Kolejka i stos .....	88
	Tablice jako argumenty metod oraz metody z nieokreśloną liczbą argumentów .....	89
	Słowo kluczowe yield .....	90
	Nowa forma inicjacji obiektów i tablic .....	92
	Caller Information .....	93
<b>Rozdział 4. Programowanie obiektowe w C#</b> .....	<b>95</b>	
Przykład struktury (Ułamek) .....	96	
Przygotowywanie projektu .....	96	
Konstruktor i statyczne obiekty składowe .....	98	
Modyfikatory const i readonly .....	99	
Pierwsze testy .....	99	
Konwersje na łańcuch (metoda ToString) i na typ double .....	100	
Metoda upraszczająca ulamek .....	101	
Właściwości .....	102	
Domyślnie implementowane właściwości (ang. auto-implemented properties) .....	104	
Operatory arytmetyczne .....	105	
Operatory porównania oraz metody Equals i GetHashCode .....	106	
Operatory konwersji .....	108	

Implementacja interfejsu (na przykładzie IComparable) .....	109
Definiowanie typów parametrycznych .....	110
Definiowanie typów ogólnych .....	111
Określanie warunków, jakie mają spełniać parametry .....	113
Implementacja interfejsów przez typ ogólny .....	114
Definiowanie aliasów .....	115
Typy ogólne z wieloma parametrami .....	116
Rozszerzenia .....	117
Typy anonimowe .....	119
Dziedziczenie .....	119
Klasy bazowe i klasy potomne .....	120
Nadpisywanie a przesyłanie metod .....	123
Klasy abstrakcyjne .....	124
Metody wirtualne .....	126
Polimorfizm .....	127
Konstruktory a dziedziczenie .....	129
Singleton .....	131
Interfejsy .....	134
<b>Rozdział 5. Biblioteki DLL .....</b>	<b>137</b>
Tworzenie zarządzanej biblioteki DLL .....	138
Dodawanie do aplikacji referencji do biblioteki DLL .....	139
Przenośność biblioteki DLL .....	140
<b>Rozdział 6. Testy jednostkowe .....</b>	<b>143</b>
Projekt testów jednostkowych .....	144
Przygotowania do tworzenia testów .....	144
Pierwszy test jednostkowy .....	145
Uruchamianie testów .....	146
Dostęp do prywatnych pól testowanej klasy .....	147
Testowanie wyjątków .....	148
Kolejne testy weryfikujące otrzymane wartości .....	148
Test ze złożoną weryfikacją .....	149
Powtarzane wielokrotnie testy losowe .....	151
Niepowodzenie testu .....	152
Nicuniknione błędy .....	154
<b>Rozdział 7. Elementy programowania współbieżnego .....</b>	<b>159</b>
Równoległa pętla for .....	159
Przerywanie pętli .....	161
Programowanie asynchroniczne.	
Modyfikator async i operator await (nowość języka C# 5.0) .....	162
<b>Część II Projektowanie aplikacji Windows Forms .....</b>	<b>169</b>
<b>Rozdział 8. Pierwszy projekt aplikacji Windows Forms .....</b>	<b>171</b>
Projektowanie interfejsu aplikacji .....	172
Tworzenie projektu .....	172
Dokonywanie palety komponentów Toolbox .....	174
Tworzenie interfejsu za pomocą komponentów Windows Forms .....	175
Przełączanie między podglądem formy a kodem jej klasy .....	176
Analiza kodu pierwszej aplikacji Windows Forms .....	176
Metody zdarzeniowe .....	182
Metoda uruchamiana w przypadku wystąpienia zdarzenia kontrolki .....	182
Testowanie metody zdarzeniowej .....	183

900	Przypisywanie istniejącej metody do zdarzeń komponentów .....	185
902	Edycja metody zdarzeniowej .....	185
903	Modyfikowanie własności komponentów .....	186
904	Wywoływanie metody zdarzeniowej z poziomu kodu .....	186
905	Reakcja aplikacji na naciskanie klawiszy .....	187
<b>Rozdział 9. Przegląd komponentów biblioteki Windows Forms .....</b>		<b>189</b>
910	Notatnik.NET .....	189
911	Projektowanie interfejsu aplikacji i menu główne .....	189
912	Okna dialogowe i pliki tekstowe .....	196
913	Edycja i korzystanie ze schowka .....	204
914	Drukowanie .....	205
915	Elektroniczna kukulka .....	214
916	Ekran powitalny (splash screen) .....	214
917	Przygotowanie ikony w obszarze powiadomiania .....	217
918	Odtwarzanie pliku dźwiękowego .....	220
919	Ustawienia aplikacji .....	222
920	Dywan graficzny .....	225
<b>Rozdział 10. Przeciągnię i upuść .....</b>		<b>231</b>
921	Podstawy .....	231
922	Interfejs przykładowej aplikacji .....	232
923	Inicjacja procesu przeciągnięcia .....	233
924	Akceptacja upuszczenia elementu .....	235
925	Reakcja na upuszczenie elementu .....	236
926	Czynności wykonywane po zakończeniu procesu przenoszenia i upuszczania .....	237
927	Przenoszenie elementów między różnymi aplikacjami .....	238
928	Zagadnienia zaawansowane .....	238
929	Opóźnione inicjowanie procesu przenoszenia .....	238
930	Przenoszenie wielu elementów .....	241
931	Przenoszenie plików .....	242
<b>Część III Dane w aplikacjach dla platformy .NET .....</b>		<b>245</b>
<b>Rozdział 11. LINQ .....</b>		<b>247</b>
932	Operatory LINQ .....	247
933	Pobieranie danych (filtrowanie i sortowanie) .....	249
934	Analiza pobranych danych .....	250
935	Wybór elementu .....	250
936	Weryfikowanie danych .....	251
937	Prezentacja w grupach .....	251
938	Łączenie zbiorów danych .....	252
939	Łączenie danych z różnych źródeł w zapytaniu LINQ — operator join .....	252
940	Możliwość modyfikacji danych źródła .....	253
<b>Rozdział 12. Przechowywanie danych w plikach XML. LINQ to XML .....</b>		<b>255</b>
941	Podstawy języka XML .....	255
942	Deklaracja .....	255
943	Elementy .....	256
944	Atrybuty .....	256
945	Komentarze .....	256
946	LINQ to XML .....	257
947	Tworzenie pliku XML za pomocą klas XDocument i XElement .....	257
948	Pobieranie wartości z elementów o znanej pozycji w drzewie .....	259
949	Odwzorowanie struktury pliku XML w kontrolce TreeView .....	261

Przenoszenie danych z kolekcji do pliku XML .....	262
Zapytania LINQ, czyli tworzenie kolekcji na bazie danych z pliku XML .....	263
Modyfikacja pliku XML .....	264
<b>Rozdział 13. Baza danych SQL Server w projekcie Visual Studio .....</b>	<b>267</b>
Odwzorowanie obiektowo-relacyjne .....	267
Szalenie krótki wstęp do SQL .....	269
Select .....	269
Insert .....	270
Delete .....	270
Projekt aplikacji z bazą danych .....	270
Dodawanie bazy danych do projektu aplikacji .....	270
Łącuch połączenia (ang. connection string) .....	271
Dodawanie tabeli do bazy danych .....	272
Edycja danych w tabeli .....	274
Druga tabela .....	274
Procedura składowana — pobieranie danych .....	276
Procedura składowana — modyfikowanie danych .....	276
Procedura składowana — dowolne polecenia SQL .....	277
Widok .....	277
<b>Rozdział 14. LINQ to SQL .....</b>	<b>279</b>
Klasa encji .....	280
Pobieranie danych .....	281
Prezentacja danych w siatce DataGridView .....	283
Aktualizacja danych w bazie .....	283
Modyfikacje istniejących rekordów .....	284
Dodawanie i usuwanie rekordów .....	285
Inne operacje .....	286
Wizualne projektowanie klasy encji .....	286
O/R Designer .....	287
Współpraca z kontrolkami tworzącymi interfejs aplikacji .....	290
Korzystanie z widoków .....	291
Łączenie danych z dwóch tabel — operator join .....	292
Relacje (Associations) .....	292
Korzystanie z procedur składowanych .....	294
Pobieranie danych za pomocą procedur składowanych .....	294
Modyfikowanie danych za pomocą procedur składowanych .....	295
<b>Rozdział 15. Kreator źródeł danych .....</b>	<b>297</b>
Kreator źródła danych .....	297
Zautomatyzowane tworzenie interfejsu użytkownika .....	300
Prezentacja tabeli w siatce .....	300
Klasa BindingSource .....	301
Sortowanie .....	301
Filtrowanie .....	302
Prezentacja rekordów tabeli w formularzu .....	302
Dwie siatki w układzie master-details .....	304
<b>Rozdział 16. Tradycyjne ADO.NET (DataSet) .....</b>	<b>307</b>
Konfiguracja źródła danych DataSet .....	307
Edycja klasy DataSet i tworzenie relacji między tabelami .....	309
Podgląd danych udostępnianych przez komponent DataSet .....	310
Prezentacja danych w siatce .....	311
Zapisywanie zmodyfikowanych danych .....	314

59C	Prezentacja danych w formularzu .....	316
60E	Sortowanie i filtrowanie .....	319
60E	Odczytywanie z poziomu kodu wartości przechowywanych w komórkach tabeli .....	319
60E	Zapytania LINQ do danych z DataSet .....	322
<b>Rozdział 17. Entity Framework .....</b>		
		<b>323</b>
60E	Tworzenie modelu danych EDM dla istniejącej bazy danych .....	324
60E	Użycie klasy kontekstu z modelu danych EF .....	327
60E	LINQ to Entities .....	329
60E	Prezentacja i edycja danych w siatce .....	330
60E	Asynchroniczne wczytywanie danych .....	332
60E	Użycie widoku i procedur składowanych .....	333
60E	Połączenie między tabelami .....	334
60E	Tworzenie źródła danych .....	336
60E	Automatyczne tworzenie interfejsu .....	338
60E	Edycja i zapis zmian .....	341
<b>Część IV Dodatki .....</b>		
		<b>343</b>
<b>Zadania .....</b>		<b>345</b>
<b>Skorowidz .....</b>		<b>355</b>