

Stručný obsah

Část I

Seznámení s jazykem Microsoft Visual C# a aplikací Microsoft Visual Studio 2010

	27
1. Vítejte v C#	29
2. Práce s proměnnými, operátory a výrazy	51
3. Psaní metod a aplikace oboru platnosti	69
4. Rozhodovací příkazy a jejich použití	91
5. Používáme složená přiřazení a iterační příkazy	107
6. Ošetřování chyb a výjimek	123

Část II

Poznáváme jazyk C#

	141
7. Vytváření a správa tříd a objektů	143
8. Poznáváme hodnotové a referenční typy	161
9. Vytváření hodnotových typů pomocí výčtů a struktur	181
10. Používáme pole a kolekce	197
11. Seznámení s poli parametrů	223
12. Pracujeme s dědičností	233
13. Tvorba rozhraní a abstraktních tříd	253
14. Úklid paměti a správa prostředků	275

Část III

Vytváření komponent

	289
15. Implementace vlastností pro přístup k datovým složkám	291
16. Indexery a jejich používání	309
17. Přerušování toku programu a zpracování událostí	323
18. Úvod do generických typů	345
19. Enumerace kolekcí	371
20. Dotazování na paměťová data pomocí dotazových výrazů	383
21. Přetěžování operátorů	405

Část IV

Tvorba grafických aplikací v subsystému WPF **425**

- | | | |
|-----|---|-----|
| 22. | Seznámení s grafickým subsystémem Windows Presentation Foundation | 427 |
| 23. | Získávání vstupu od uživatele | 459 |
| 24. | Ověřování zadaných hodnot | 487 |

Část V

Správa dat **509**

- | | | |
|-----|--|-----|
| 25. | Dotazování na informace v databázi | 511 |
| 26. | Zobrazení a úprava dat pomocí rozhraní Entity Framework a datové vazby | 539 |

Část VI

Tvorba profesionálních řešení ve Visual Studiu 2010 **569**

- | | | |
|-----|---|-----|
| 27. | Seznámení s knihovnou TPL (Task Parallel Library) | 571 |
| 28. | Paralelní přístup k datům | 617 |
| 29. | Tvorba a použití webových služeb | 649 |
| P. | Spolupráce s dynamickými jazyky | 679 |

Obsah

Poděkování	15
Úvod	17
Komu je kniha určena	17
Najděte si optimální výchozí bod	17
Konvence používané v této knize	18
Konvence	18
Další prvky	19
Předběžné vydání softwaru	19
Systémové požadavky	19
Cvičební soubory	20
Instalace cvičebních souborů	20
Používání cvičebních souborů	20
Zpětná vazba od čtenářů	24
Dotazy	25
Errata	25

Část I

Seznámení s jazykem Microsoft Visual C# a aplikací Microsoft Visual Studio 2010

Kapitola 1

Vítejte v C#	29
Začínáme programovat v prostředí Visual Studia 2010	29
Píšeme první program	34
Používání oborů názvů	39
Vytvoření grafické aplikace	41
Stručné shrnutí kapitoly 1	50

Kapitola 2

Práce s proměnnými, operátory a výrazy	51
Příkazy	51
Používáme identifikátory	52
Klíčová slova	52
Proměnné	53
Pojmenování proměnných	53
Deklarování proměnných	54
Práce s primitivními datovými typy	54
Nepřiřazené lokální proměnné	55
Zobrazení hodnot primitivních datových typů	55
Aritmetické operátory	59
Operátory a typy	59
Seznámení s aritmetickými operátory	60

Jak zacházet s prioritou operátorů	63
Použití asociativity pro vyhodnocování výrazů	63
Asociativita a operátor přiřazení	64
Zvyšování a snižování hodnoty proměnných	64
Prefixový a postfixový operátor	65
Deklarace implicitně typovaných lokálních proměnných	65
Stručné shrnutí kapitoly 2	67
<hr/>	
Kapitola 3	
Psaní metod a aplikace oboru platnosti	69
Vytváříme metody	69
Deklarace metody	69
Vracení dat z metod	70
Volání metod	72
Syntaxe volání metody	72
Obor platnosti	74
Definice lokálního oboru platnosti	74
Definice třídního oboru platnosti	75
Přetěžování metod	76
Psaní metod	76
Volitelné parametry a pojmenované argumenty	82
Definování volitelných parametrů	84
Předávání pojmenovaných argumentů	84
Řešení nejednoznačností souvisejících s volitelnými parametry a pojmenovanými argumenty	85
Stručné shrnutí kapitoly 3	89
<hr/>	
Kapitola 4	
Rozhodovací příkazy a jejich použití	91
Deklarace logických proměnných	91
Používáme logické operátory	92
Operátor rovnosti a relační operátory	92
Podmínkové logické operátory	93
Zkrácené vyhodnocování	93
Shrnutí priority a asociativity operátorů	94
Rozhodování pomocí příkazů if	95
Syntaxe příkazu if	95
Seskupování příkazů do bloků	96
Kaskádové příkazy if	96
Jak používat příkazy switch	101
Syntaxe příkazu switch	101
Pravidla pro používání příkazu switch	102
Stručné shrnutí kapitoly 4	105
<hr/>	
Kapitola 5	
Používáme složená přiřazení a iterační příkazy	107
Operátory složeného přiřazení	107
Psaní příkazů while	108
Psaní příkazů for	112
Obor platnosti příkazu for	113

Psaní příkazů do	114
Stručné shrnutí kapitoly 5	121
Kapitola 6	
Ošetřování chyb a výjimek	123
Jak se vypořádat s chybami	123
Příkazy try a catch	124
Neošetřené výjimky	125
Používání několika obsluh catch	126
Zachytávání výjimek několika typů	127
Příkazy pro kontrolu přetečení celočíselných aritmetických operací	131
Bloky s klíčovými slovy checked a unchecked	132
Výrazy s klíčovými slovy checked a unchecked	132
Vyvolávání výjimek	134
Blok finally	137
Stručné shrnutí kapitoly 6	139

Část II

Poznáváme jazyk C#

Kapitola 7	
Vytváření a správa tříd a objektů	143
Klasifikace	143
Účel zapouzdření	144
Definování a použití třídy	144
Řízení přístupnosti	145
Práce s konstruktory	147
Přetěžování konstruktorů	147
Statické metody a data	154
Vytvoření sdílené datové složky	155
Vytvoření statické datové složky pomocí klíčového slova const	155
Statické třídy	156
Anonymní třídy	158
Stručné shrnutí kapitoly 7	159

Kapitola 8

Poznáváme hodnotové a referenční typy	161
Kopírování proměnných hodnotových typů a tříd	161
Hodnoty null a nulovatelné typy	165
Nulovatelné typy	166
Vlastnosti nulovatelných typů	167
Předávání parametrů odkazem a výstupní parametry	168
Parametry předávané odkazem (ref)	168
Výstupní parametry (out)	169
Jak je uspořádána paměť v počítači	171
Jak používat zásobník a haldu	172
Třída System.Object	172

Zabalování	173
Rozbalování	174
Bezpečné přetypování dat	175
Operátor is	176
Operátor as	176
Stručné shrnutí kapitoly 8	178
Kapitola 9	
Vytváření hodnotových typů pomocí výčtů a struktur	181
Pracujeme s výčtem	181
Deklarace výčtu	181
Praktické použití výčtu	182
Volba hodnot literálů výčtů	183
Volba interního typu prvků výčtu	183
Práce se strukturami	185
Deklarování struktury	187
Rozdíly mezi strukturami a třídami	187
Deklarace proměnných struktury	189
Jak probíhá inicializace struktury	189
Kopírování proměnných struktury	193
Stručné shrnutí kapitoly 9	196
Kapitola 10	
Používáme pole a kolekce	197
Co je pole	197
Deklarace proměnné typu pole	197
Vytvoření instance pole	198
Inicializace proměnných typu pole	199
Tvorba implicitně typovaných polí	199
Přístup k jednotlivým prvkům pole	200
Procházení pole	201
Kopírování polí	202
Vícerozměrná pole	203
Použití polí pro hraní karet	203
Co jsou kolekce	210
Třída ArrayList (pole)	211
Třída Queue (fronta)	213
Třída Stack (zásobník)	214
Třída Hashtable (hashovací tabulka)	215
Třída SortedList (seřazený seznam)	216
Inicializační prvky kolekci	217
Srovnání polí a kolekci	217
Implementace karetní hry pomocí kolekci	218
Stručné shrnutí kapitoly 10	221
Kapitola 11	
Seznámení s poli parametrů	223
Argumenty ve formě polí	224
Deklarace polí s modifikátorem params	224
Pole objektů s modifikátorem params	226

Použití polí s modifikátorem params	227
Porovnání polí parametrů a volitelných parametrů	230
Stručné shrnutí kapitoly 11	232

Kapitola 12

Pracujeme s dědičností	233
Co je dědičnost?	233
Používáme dědičnost	234
Volání konstruktoru báze třídy	235
Přiřazování tříd	236
Deklarování metod s klíčovým slovem new	238
Deklarování virtuálních metod	239
Deklarování metod s klíčovým slovem override	240
Chráněný přístup	242
Rozšiřující metody	247
Stručné shrnutí kapitoly 12	250

Kapitola 13

Tvorba rozhraní a abstraktních tříd	253
Rozhraní	253
Definování rozhraní	254
Implementování rozhraní	254
Odkazování na třídu prostřednictvím rozhraní	255
Práce s více rozhraními	256
Explicitně implementovaná rozhraní	256
Omezení platná pro rozhraní	258
Definujeme a používáme rozhraní	258
Abstraktní třídy	266
Abstraktní metody	268
Zapečetěné třídy	268
Zapečetěné metody	268
Implementujeme a používáme abstraktní třídy	269
Stručné shrnutí kapitoly 13	273

Kapitola 14

Úklid paměti a správa prostředků	275
Doba existence objektu	275
Tvorba destrukturu	276
Význam čističe paměti	278
Fungování čističe paměti	279
Doporučení	279
Správa zdrojů	279
Vyřazovací metody	280
Vyřazení bezpečné vzhledem k výjimkám	280
Příkaz using	281
Volání vyřazovací metody z destrukturu	282
Implementace vyřazení bezpečného kódu vzhledem k výjimkám	284
Stručné shrnutí kapitoly 14	287

Vytváření komponent

Kapitola 15

Implementace vlastností pro přístup k datovým složkám	291
Implementace zapouzdření pomocí metod	291
Co jsou vlastnosti?	293
Jak používat vlastnosti	295
Vlastnosti jen ke čtení	295
Vlastnosti jen pro zápis	296
Přístupnost vlastností	296
Omezení vlastností	297
Deklarace vlastností v rozhraní	299
Jak používat vlastnosti v aplikaci Windows	300
Generování automatických vlastností	301
Inicializace objektů pomocí vlastností	303
Stručné shrnutí kapitoly 15	307

Kapitola 16

Indexery a jejich používání	309
Co je indexer	309
Příklad bez indexerů	309
Stejný příklad přepsaný pomocí indexerů	311
Přístupové metody indexerů	312
Srovnání indexerů a polí	313
Indexery v rozhraní	315
Používání indexerů v aplikaci Windows	316
Stručné shrnutí kapitoly 16	321

Kapitola 17

Přerušování toku programu a zpracování událostí	323
Deklarace a používání delegátů	323
Příklad automatizované továrny	324
Implementace továrny bez delegátů	324
Implementace továrny pomocí delegátů	325
Používáme delegáty	327
Lambda výrazy a delegáty	332
Vytvoření adaptéru metody	332
Lambda výrazy jako adaptéry	332
Formy lambda výrazů	333
Oznamování pomocí událostí	335
Deklarování události	335
Přihlášení k odběru události	336
Odhlášení odběru události	336
Vývolání události	336
Události uživatelského rozhraní WPF	337
Používáme události	338
Stručné shrnutí kapitoly 17	342

Úvod do generických typů	345
Problémy s typem object	345
Řešení na bázi generických typů	346
Generické třídy vs zobecněné třídy	348
Generické typy a omezení	349
Vytvoření generické třídy	349
Teorie binárních stromů	349
Vytvoření generické třídy binárního stromu	352
Vytvoření generické metody	360
Definování generické metody pro vytvoření binárního stromu	361
Variance a generická rozhraní	363
Kovariantní rozhraní	364
Kontravariantní rozhraní	366
Stručné shrnutí kapitoly 18	368

Enumerace kolekcí	371
Procházení prvků v kolekci	371
Ruční implementace enumerátoru	372
Implementace rozhraní IEnumerable	376
Implementace enumerátoru pomocí iterátoru	378
Jednoduchý iterátor	378
Definujeme enumerátor třídy Strom<TPrvek> pomocí iterátoru	379
Stručné shrnutí kapitoly 19	382

Dotazování na paměťová data pomocí dotazových výrazů	383
Jazyk LINQ	383
Používáme LINQ v aplikacích jazyka C#	384
Vybírání dat	386
Filtrování dat	388
Řazení, seskupování a agregování dat	388
Spojování dat	390
Používáme dotazové operátory	392
Dotazování dat v objektech typu Strom<TPrvek>	393
LINQ a odložené vyhodnocení	398
Stručné shrnutí kapitoly 20	402

Přetěžování operátorů	405
Operátory	405
Omezení operátorů	405
Přetížené operátory	406
Vytváření symetrických operátorů	407
Vyhodnocování složených přiřazení	409
Deklarace operátorů inkrementace a dekrementace	410
Srovnání operátorů ve strukturách a třídách	411
Jak definovat operátory v párech	411

Implementujeme operátory	412
Seznámení s převodními operátory	418
Vestavěné převody typů	419
Implementace vlastních převodních operátorů	419
Vytváření symetrických operátorů v revidované podobě	420
Píšeme převodní operátory	421
Stručné shrnutí kapitoly 21	424

Část IV

Tvorba grafických aplikací v subsystému WPF

Kapitola 22

Seznámení s grafickým subsystémem Windows Presentation Foundation	427
Aplikace WPF	427
Vytváříme aplikaci WPF	428
Přidávání ovládacích prvků na formulář	440
Používáme ovládací prvky knihovny WPF	440
Dynamická změna vlastností	448
Obsluha událostí v rámci formuláře WPF	451
Zpracování událostí ve formuláři	452
Stručné shrnutí kapitoly 22	456

Kapitola 23

Získávání vstupu od uživatele	459
Doporučení pro návrh nabídek a výběr jejich stylu	459
Nabídky a jejich události	460
Vytvoření nabídky	460
Obsluha událostí nabídky	466
Místní nabídky	471
Vytváříme místní nabídky	471
Standardní dialogová okna systému Windows	474
Třída SaveFileDialog	475
Zlepšení responzivnosti v aplikaci WPF	477
Stručné shrnutí kapitoly 23	486

Kapitola 24

Ověřování zadaných hodnot	487
Ověřování platnosti dat	487
Strategie pro ověřování zadaných údajů	487
Příklad – objednávka vstupenek na události	488
Ověřování dat pomocí datové vazby	489
Změna místa, v němž dochází k ověřování platnosti zadaných dat	503
Stručné shrnutí kapitoly 24	507

Část V

Správa dat

Kapitola 25

Dotazování na informace v databázi	511
Dotazování nad databází pomocí knihovny ADO.NET	511
Databáze Northwind	512
Tvorba databáze	512
Zjišťování údajů o objednávkách pomocí knihovny ADO.NET	514
Dotazování nad databází pomocí jazyka LINQ pro SQL	523
Definování entitní třídy	523
Tvorba a spouštění dotazů jazyka LINQ pro SQL	525
Odložené a okamžité načítání	526
Spojování tabulek a vytváření vztahů	527
Odložené a okamžité načítání podruhé	531
Definování vlastní třídy DataContext	532
Zjišťování údajů o objednávkách pomocí jazyka LINQ pro SQL	533
Stručné shrnutí kapitoly 25	537

Kapitola 26

Zobrazení a úprava dat pomocí rozhraní Entity Framework a datové vazby	539
Používáme datovou vazbu s rozhraním Entity Framework	540
Modifikace dat pomocí datové vazby	555
Aktualizace stávajících dat	555
Ošetření konfliktních aktualizací	556
Přidávání a mazání dat	558
Stručné shrnutí kapitoly 26	567

Část VI

Tvorba profesionálních řešení ve Visual Studiu 2010

Kapitola 27

Seznámení s knihovnou TPL (Task Parallel Library)	571
Proč provádět multitasking pomocí paralelního zpracování?	572
Vzestup vícejádrových procesorů	573
Implementace multitaskingu v desktopové aplikaci	574
Úlohy, vlákna a fond vláken	574
Vytváření, spouštění a řízení úloh	575
Použití třídy Task pro implementaci paralelismu	579
Abstrahování úloh pomocí třídy Parallel	586
Kdy nepoužívat třídu Parallel	590
Vrácení hodnoty z úlohy	593
Současné použití úloh a vláken uživatelského rozhraní	597
Rušení úloh a obsluha výjimek	600

Mechanismus kooperativního zrušení úlohy	601
Obsluha výjimek úloh pomocí třídy AggregateException	609
Použití kontinuaace se zrušenými a nestandardně ukončenými úlohami	612
Stručné shrnutí kapitoly 27	613
<hr/>	
Kapitola 28	
Paralelní přístup k datům	617
Paralelizace deklarativního přístupu k datům pomocí rozšíření PLINQ	618
Použití rozšíření PLINQ pro zlepšení výkonu při procházení kolekce	618
Nastavení pro dotazy rozšíření PLINQ	622
Zrušení dotazu rozšíření PLINQ	623
Synchronizace souběžného imperativního přístupu k datům	623
Zamykání dat	626
Synchronizační primitiva knihovny TPL	627
Rušení a synchronizační primitiva	633
Třídy představující kolekce se souběžným přístupem	634
Implementace bezpečného vícevláknového přístupu k datům pomocí kolekce se souběžným přístupem a zámku	636
Stručné shrnutí kapitoly 28	645
<hr/>	
Kapitola 29	
Tvorba a použití webových služeb	649
Co je webová služba?	650
Role frameworku WCF	650
Architektura webových služeb	650
Webové služby modelu SOAP	651
Webové služby modelu REST	653
Tvorba webových služeb	654
Webová služba modelu SOAP s názvem InformaceOProduktu	654
Webové služby modelu SOAP, klienti a zástupné třídy	661
Konzumace webové služby modelu SOAP s názvem InformaceOProduktu	662
Webová služba modelu REST s názvem DetailyProduktu	667
Konzumace webové služby modelu REST s názvem DetailyProduktu	673
Stručné shrnutí kapitoly 29	678
<hr/>	
Příloha	
Spolupráce s dynamickými jazyky	679
Prostředí DLR	680
Klíčové slovo dynamic	681
Příklad: IronPython	681
Příklad: IronRuby	684
Shrnutí	686
<hr/>	
Rejstřík	687