

Stručný obsah

Část I

Seznámení s jazykem Microsoft Visual C# a aplikací

Microsoft Visual Studio 2008

29

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Vítejte v C# | 31 |
| 2. | Práce s proměnnými, operátory a výrazy | 53 |
| 3. | Psaní metod a aplikace oboru platnosti | 69 |
| 4. | Rozhodovací příkazy a jejich použití | 85 |
| 5. | Používáme složená přiřazení a iterační příkazy | 99 |
| 6. | Správa chyb a výjimek | 113 |

Část II

Poznáváme jazyk C#

129

- | | | |
|-----|--|-----|
| 7. | Vytváření a správa tříd a objektů | 131 |
| 8. | Poznáváme hodnotové a referenční typy | 149 |
| 9. | Vytváření hodnotových typů pomocí výtčů a struktur | 169 |
| 10. | Používáme pole a kolekce | 183 |
| 11. | Co jsou pole parametrů | 203 |
| 12. | Pracujeme s dědičností | 211 |
| 13. | Vytváření rozhraní a abstraktních tříd | 231 |
| 14. | Správa paměti a zdrojů, automatická správa paměti | 247 |

Část III

Vytváření komponent

259

- | | | |
|-----|---|-----|
| 15. | Implementace vlastností pro přístup k datovým složkám | 261 |
| 16. | Indexery a jejich používání | 279 |
| 17. | Přerušování toku programu a zpracování událostí | 293 |

18.	Úvod do generických typů	311
19.	Enumerace kolekcí	331
20.	Dotazování na paměťová data pomocí dotazových výrazů	343
21.	Přetěžování operátorů	363

Část IV

Práce s grafickým uživatelským rozhraním **379**

22.	Úvod do grafického subsystému Windows Presentation Foundation	381
23.	Práce s nabídkami a dialogovými okny	411
24.	Ověřování zadaných hodnot	431

Část V

Správa dat **453**

25.	Dotazování na informace v databázi	455
26.	Zobrazení a úprava dat pomocí datové vazby	481

Část VI

Tvorba webových aplikací **505**

27.	Úvod do ASP.NET	507
28.	Ovládací prvky pro validaci dat ve webových formulářích	531
29.	Zabezpečení webu a přístup k datům z webových formulářů	541
30.	Vytváření a používání webových služeb	563

Teorie binárních stromů	315
Vytvoření generické třídy binárního stromu	318
Vytvoření třídy Strom<TPoložka>	320
Test třídy Strom<TPoložka>	324
Vytvoření generické metody	326
Definice generické metody pro vytvoření binárního stromu	327
Píšeme metodu VložDoStromu	327
Test metody VložDoStromu	328
Stručné shrnutí osmnácté kapitoly	329
<hr/>	
Kapitola 19	
Enumerace kolekcí	331
Procházení prvků v kolekci	331
Ruční implementace enumerátoru	332
Vytvoření třídy EnumerátorStromu	332
Implementace rozhraní IEnumerable	336
Implementace rozhraní IEnumerable<TPoložka> ve třídě Strom<TPoložka>	336
Test enumerátoru	337
Implementace enumerátoru pomocí iterátoru	338
Jednoduchý iterátor	338
Definujeme enumerátor třídy Strom<TPoložka> pomocí iterátoru	339
Přidání enumerátoru do třídy Strom<TPoložka>	339
Test nového enumerátoru	340
Stručné shrnutí devatenácté kapitoly	342
<hr/>	
Kapitola 20	
Dotazování na paměťová data pomocí dotazových výrazů	343
Jazyk LINQ	343
Používáme LINQ v aplikacích jazyka C#	344
Údaje o zákaznících	344
Údaje o adresách	344
Vybrání dat	345
Filtrování dat	347
Řazení, seskupování a agregování data	348
Spojování dat	350
Používáme dotazové operátory	351
Dotazování dat v binárním stromu	353
Načítání dat z binárního stromu pomocí rozšiřujících metod	353
Načtení dat z binárního stromu pomocí dotazových operátorů	357
LINQ a odložené vyhodnocení	358
Účinky odloženého a fixního vyhodnocení dotazu LINQ	359
Stručné shrnutí dvacáté kapitoly	361

Kapitola 21

Přetěžování operátorů**Operátory**

Omezení operátorů

Přetížené operátory

Vytváření symetrických operátorů

Operátory a jazyková interoperabilita

Složení přiřazení**Deklarace operátorů inkrementace a dekrementace**

Operátory ve strukturách a třídách

Jak definovat páry operátorů**Implementace operátoru**

Psaní přetížených operátorů sčítání

Převodní operátory

Vestavěné převody typů

Implementace vlastních převodních operátorů

Vytváření symetrických operátorů v revidované podobě

Přidání implicitního převodního operátoru

Píšeme převodní operátor

Stručné shrnutí kapitoly 21

363

363

363

364

365

367

367

368

368

369

370

370

372

372

373

374

375

375

377

ČÁST IV**PRÁCE S GRAFICKÝM UŽIVATELSKÝM ROZHRAŇÍM**

Kapitola 22

Úvod do grafického subsystému Windows Presentation Foundation

381

Tvorba aplikace WPF

Vytváříme aplikaci typu Windows Presentation Foundation

Vytvoření projektu Zvoníci

Prohlídka formuláře a mřížkové rozvržení (Grid)

Přidání obrázku na pozadí formuláře

Vytvoření stylu pro řízení vzhledu a chování ovládacích prvků na formuláři

381

382

382

383

386

388

Přidávání ovládacích prvků na formulář

Používáme ovládací prvky subsystému WPF

Přidání ovládacích prvků do formuláře

Aplikování stylů na ovládací prvky a otestování formuláře

Dynamická změna vlastností

Vytvoření metody Resetuj

393

393

394

399

400

400

Obsluha událostí v rámci formuláře WPF

Zpracování událostí ve formuláři

404

404

Obsluha události Click tlačítka Vyčistit	405
Obsluha události Closing formuláře	407

Stručné shrnutí kapitoly 22 **409**

Kapitola 23

Práce s nabídkami a dialogovými okny **411**

Metodické pokyny pro návrh nabídek a výběr jejich stylu **411**

Nabídky a jejich události **412**

Vytvoření nabídky	412
Vytvoření nabídky aplikace	412
Obsluha události nabídky	417
Obsluha události příkazů Nový člen a Konec	417
Obsluha události příkazu Uložit údaje člena	419
Obsluha události příkazu O aplikaci	420
Test události nabídky	421

Místní nabídky **422**

Vytváříme místní nabídky	422
Vytvoření místní nabídky pro jméno a příjmení	422
Vytvoření místní nabídky okna	424

Standardní dialogová okna systému Windows **425**

Třída SaveFileDialog	426
Použití třídy SaveFileDialog	426

Stručné shrnutí kapitoly 23 **429**

Kapitola 24

Ověřování zadaných hodnot **431**

Ověřování platnosti dat **431**

Strategie pro ověřování zadaných údajů	431
--	-----

Příklad – uchovávání údajů o zákaznících **432**

Ověřování dat pomocí datové vazby	432
Prohlídka formuláře Údaje zákazníka	432
Vytvoření třídy Zákazník s validační logikou vynucující zadání jména	433
Svázání ovládacích prvků textových polí ve formuláři s vlastnostmi třídy Zákazník	434
Přidání stylu pro zobrazení zpráv vyvolaných výjimek	436
Přidání vlastností pro ověření platnosti oslovení a pohlaví zákazníka	438
Vytvoření převodních tříd a metod	440
Svázání pole se seznamem a přepínačů ve formuláři s vlastnostmi třídy Zákazník	443
Spuštění aplikace a test validace	446
Změna místa, v němž dochází k ověřování platnosti zadaných dat	447
Explicitní ověřování platnosti zadaných dat	447
Opětovné otestování aplikace	450

Stručné shrnutí kapitoly 24 **450**

ČÁST V

SPRÁVA DAT

Kapitola 25

Dotazování na informace v databázi

455

Dotazování nad databází pomocí knihovny ADO.NET

455

Databáze Northwind

456

Vytváříme databázi

456

Vytvoření databáze Northwind

457

Zjišťování údajů o objednávkách pomocí knihovny ADO.NET

458

Připojení k databázi

458

Dotaz na objednávky

460

Načtení dat a zobrazení objednávek

461

Odpojení od databáze a otestování aplikace

463

Ošetření prázdných hodnot načtených z databáze

465

Dotazování nad databází pomocí jazyka DLINQ

466

Definování entitní třídy

466

Tvorba a spuštění dotazů jazyka DLINQ

468

Odložené a okamžité načítání

470

Spojování tabulek a vytvoření vztahů

470

Odložené a okamžité načítání podruhé

474

Definování vlastní třídy DataContext

475

Zjišťování údajů o objednávkách pomocí jazyka DLINQ

475

Definování entitní třídy Order

476

Načtení údajů o objednávkách pomocí dotazu DLINQ

477

Stručné shrnutí kapitoly 25

479

Kapitola 26

Zobrazení a úprava dat pomocí datové vazby

481

Používáme datovou vazbu s jazykem DLINQ

481

Vygenerování entitních tříd pro tabulky Suppliers a Products

483

Vytvoření uživatelského rozhraní pro aplikace Dodavatelé

486

Napsání kódu pro načtení údajů o dodavateli a ustavení datových vazeb

491

Modifikace dat pomocí jazyka DLINQ

493

Aktualizace stávajících dat

493

Ošetření konfliktních aktualizací

494

Přidávání a mazání dat

496

Vytvoření kódu pro úpravu, mazání a tvorbu výrobků

497

Test aplikace Dodavatelé

502

Stručné shrnutí kapitoly 26

503

ČÁST VI

TVORBA WEBOVÝCH APLIKACÍ

Kapitola 27

Úvod do ASP.NET	507
Internet jako infrastruktura	507
Požadavky na webový server a jeho odezva	508
Správa stavu	508
Co je ASP.NET	509
Vytvoření webové aplikace ASP.NET	510
Vytvoření aplikace založené na ASP.NET	511
Vytvoření webové aplikace	511
Rozvržení webového formuláře	512
Test webového formuláře	519
Serverové ovládací prvky	520
Průzkum kódu serverového ovládacího prvku	520
Obsluha událostí serverových ovládacích prvků	521
Znovu testujeme webový formulář	525
Jak vytvářet a používat motivy	527
Definice motivu	527
Aplikace motivu	527
Vytvoření nového motivu	528
Vytvoření konfiguračního souboru webu a aplikace motivu	529
Stručné shrnutí kapitoly 27	529

Kapitola 28

Ovládací prvky pro validaci dat ve webových formulářích	531
Srovnání validace na straně klienta a serveru	531
Ověřování zadaných dat na straně serveru	531
Ověřování zadaných dat ve webovém prohlížeči	532
Jak implementovat ověřování na straně klienta	533
Přidání ovládacích prvků RequiredFieldValidator	533
Přidání ovládacího prvku typu RangeValidator	535
Ovládací prvek ValidationSummary ve formuláři	536
Stručné shrnutí kapitoly 28	539

Kapitola 29

Zabezpečení webu a přístup k datům z webových formulářů	541
Správa zabezpečení aplikace	541
Zabezpečení založené na formulářích	542
Implementace zabezpečení založené na formulářích	542



Vytvoření webu Northwind	542
Vytvoření přihlašovacího formuláře	543
Konfigurace zabezpečení webu a aktivace formulářového zabezpečení	544
Dotazy do databáze a zobrazování dat	547
Ovládací prvek GridView a jeho použití ve webových formulářích	547
Zobrazení informací o zákaznících	548
Vytvoření datového zdroje pro načtení údajů o zákaznících	548
Rozvržení webového formuláře DataZákazníků	549
Test formuláře DataZákazníků	551
Stránkování dat	552
Stránkování v ovládacím prvku typu GridView	552
Úprava dat	553
Aktualizace řádků prostřednictvím ovládacího prvku typu GridView	553
Vytvoření tlačítek Upravit, Aktualizovat a Storno	553
Pohyb mezi formuláři	555
Úprava webového formuláře DataZákazníků	555
Vytvoření datového zdroje pro načtení údajů o historii objednávek zákazníka	556
Vytvoření webového formuláře HistorieObjednávek	557
Zapsání kódu pro svázání ovládacího prvku typu GridView s datovým zdrojem	558
Test hotové aplikace	560
Stručné shrnutí kapitoly 29	561
Kapitola 30	
Vytváření a používání webových služeb	563
Webová služba	563
Úloha protokolu SOAP	564
Jazyk pro popis webových služeb (WSDL)	564
Nefunkční požadavky webových služeb	565
Role knihovny WCF	566
Tvorba webové služby	567
Vytváříme webovou službu SlužbaVýrobky	567
Vytvoření webové služby a prozkoumání kódu	567
Definování kontraktů pro webovou službu SlužbaVýrobky	569
Implementace rozhraní ISlužbaVýrobky	571
Konfigurace webové služby	573
Webové služby, klienti a objekty proxy	575
Komunikace protokolem SOAP: obtížný způsob	575
Komunikace protokolem SOAP: snadný způsob	575
Využívání webové služby SlužbaVýrobky	576
Otevření klientské aplikace webové služby	576
Přidání kódu pro volání webové služby v klientské aplikaci	577
Testování aplikace	579
Stručné shrnutí kapitoly 30	581

Obsah

Poděkování	19
Úvod	21

ČÁST I

SEZNÁMENÍ S JAZYKEM MICROSOFT VISUAL C# A APLIKACÍ MICROSOFT VISUAL STUDIO 2008

Kapitola 1	
Vítejte v C#	31
Začínáme programovat v prostředí Visual Studia 2008	31
Vytvoření konzolové aplikace ve Visual Studiu 2008	31
Píšeme první program	35
Psaní kódu pomocí nápovědy IntelliSense	36
Sestavení a spuštění konzolové aplikace	38
Používání oborů názvů	40
Zkouška psaní dlouhých názvů	41
Vytvoření grafické aplikace	42
Vytvoření grafické aplikace ve Visual Studiu 2008	43
Vytvoření uživatelského rozhraní	44
Zápis kódu pro tlačítko OK	50
Stručné shrnutí první kapitoly	51
Kapitola 2	
Práce s proměnnými, operátory a výrazy	53
Příkazy	53
Používáme identifikátory	54
Klíčová slova	54
Proměnné	55
Pojmenování proměnných	55
Deklarování proměnných	56
Práce s primitivními datovými typy	56
Zobrazení hodnot primitivních datových typů	57
Zobrazení hodnot primitivních datových typů	57
Používání primitivních datových typů v kódu	58

Aritmetické operátory	61
Operátory a typy	61
Průzkum aritmetických operátorů	62
Práce s aritmetickými operátory	62
Průzkum kódu programu Matematické Operátory	63
Jak zacházet s prioritou operátorů	64
Používání asociativity pro vyhodnocování výrazů	65
Asociativita a operátor přiřazení	65
Zvyšování a snižování hodnoty proměnných	66
Prefixový a postfixový operátor	66
Deklarace implicitně typovaných lokálních proměnných	67
Stručné shrnutí druhé kapitoly	68

Kapitola 3

Psaní metod a aplikace oboru platnosti	69
Deklarace metod	69
Syntaxe pro deklaraci metody	69
Píšeme příkazy return	70
Průzkum definice metod	71
Volání metod	72
Syntaxe volání metody	72
Průzkum volání metod	73
Obor platnosti	74
Definice lokálního oboru platnosti	74
Definice třídního oboru platnosti	75
Přetížené metody	75
Psaní metod	76
Návrh logiky celé aplikace	76
Psaní metod pomocí průvodce Generate Method Stub Wizard	77
Test programu	80
Krokování metod pomocí ladicího nástroje Visual Studio 2008	80
Stručné shrnutí třetí kapitoly	83

Kapitola 4

Rozhodovací příkazy a jejich použití	85
Deklarace logických proměnných	85
Používání logických operátorů	86
Operátor rovnosti a relační operátory	86
Podmíněné logické operátory	87
Shrnutí priority a asociativity operátorů	88
Rozhodování pomocí příkazů if	88
Syntaxe příkazu if	89
Seskupování příkazů do bloků	90

Kaskádové příkazy if	90
Psaní příkazů if	91
Jak používat příkazy switch	94
Syntaxe příkazu switch	94
Pravidla pro používání příkazu switch	95
Psaní příkazů switch	96
Stručné shrnutí čtvrté kapitoly	98
<hr/>	
Kapitola 5	
Používáme složená přiřazení a iterační příkazy	99
Operátory složeného přiřazení	99
Psaní příkazů while	100
Píšeme příkaz while	101
Psaní příkazů for	103
Obor platnosti příkazu for	104
Psaní příkazů do	105
Jak psát příkaz do	106
Krokování příkazu do	108
Stručné shrnutí páté kapitoly	111
<hr/>	
Kapitola 6	
Správa chyb a výjimek	113
Jak se vypořádat s chybami	113
Příkazy try a catch	113
Ošetření výjimky	114
Neošetřené výjimky	115
Používání několika obsluh catch	116
Zachytávání výjimek několika typů	116
Psaní příkazů try a catch	117
Příkazy pro kontrolu přetečení celočíselných aritmetických operací	120
Bloky s klíčovými slovy checked a unchecked	120
Výrazy s klíčovými slovy checked a unchecked	121
Použití kontrolovaných výrazů	121
Vyvolávání výjimek	122
Vyvolání vlastní výjimky	123
Zachytávání vlastní výjimky	124
Zachytávání neošetřené výjimky	125
Blok finally	125
Stručné shrnutí šesté kapitoly	127

ČÁST II

POZNÁVÁME JAZYK C#

Kapitola 7

Vytváření a správa tříd a objektů	131
Klasifikace	131
Účel zapouzdření	132
Definování a použití tříd	132
Řízení přístupnosti	133
Práce s konstruktory	134
Přetěžování konstruktorů	135
Psaní konstruktorů a vytváření objektů	137
Psaní a volání metod instancí	140
Statické metody a data	141
Vytvoření sdílené datové složky	142
Vytvoření statické datové složky pomocí klíčového slova const	143
Psaní statických členů a volání statických metod	143
Stručné shrnutí sedmé kapitoly	146

Kapitola 8

Poznáváme hodnotové a referenční typy	149
Kopírování proměnných hodnotových typů a tříd	149
Parametry hodnotového a referenčního typu	151
Hodnoty Null a nulovatelné typy	153
Nulovatelné typy	154
Vlastnosti nulovatelných typů	155
Předávání parametrů odkazem a výstupní parametry	156
Parametry předávané odkazem (ref)	156
Výstupní parametry (out)	157
Použití parametrů předávaných odkazem	158
Jak je uspořádána paměť v počítači	159
Jak používat zásobník a haldu	160
Třída System.Object	160
Zabalování	161
Rozbalování	162
Bezpečné přetypování dat	163
Operátor is	164
Operátor as	164
Stručné shrnutí osmé kapitoly	166

Kapitola 9

Vytváření hodnotových typů pomocí výčtů a struktur 169

Pracujeme s výčtem	169
Deklarace výčtu	169
Praktické použití výčtu	170
Volba hodnot literálů výčtů	170
Volba interního typu prvků výčtu	171
Vytvoření a použití výčtu	172
Práce se strukturami	173
Deklarování struktury	174
Rozdíly mezi strukturami a třídami	175
Deklarace proměnných struktury	177
Jak probíhá inicializace struktury	177
Kopírování proměnných struktury	178
Vytvoření a použití struktury	179
Stručné shrnutí deváté kapitoly	182

Kapitola 10

Používáme pole a kolekce 183

Co je pole	183
Deklarace proměnné typu pole	183
Vytvoření instance pole	184
Inicializace proměnných typu pole	185
Tvorba implicitně typovaných polí	185
Přístup k jednotlivým prvkům pole	186
Iterace polem	187
Kopírování polí	188
Co jsou kolekce	189
Třída ArrayList (pole)	190
Třída Queue (fronta)	192
Třída Stack (zásobník)	193
Třída Hashtable (hashovací tabulka)	194
Třída SortedList (setříděný seznam)	195
Inicializační prvky kolekcí	196
Srovnání polí a kolekcí	196
Jak použít třídy kolekcí pro karetní hru	196
Rozdávání karet	197
Zamíchání karet v balíčku	197
Vrácení karet do balíčku	199
Stručné shrnutí desáté kapitoly	200

Kapitola 11

Co jsou pole parametrů **203****Parametry ve formě polí** **204**

Deklarace polí s modifikátorem params 204

Pole objektů s modifikátorem params 206

Používání polí s modifikátorem params 207

Píšeme metodu s polem s modifikátorem params 208

Test metody PomocnéNástroje.Součet 209

Stručné shrnutí jedenácté kapitoly **210**

Kapitola 12

Pracujeme s dědičností **211****Co je dědičnost?** **211****Používáme dědičnost** **212**

Základní a odvozené třídy 212

Volání konstruktoru základní třídy 213

Přířazování tříd 214

Deklarování metod s klíčovým slovem new 216

Deklarování virtuálních metod 217

Deklarování metod s klíčovým slovem override 218

Chráněný přístup 220

Tvorba hierarchie tříd 221

Rozšiřující metody **225**

Tvorba rozšiřující metody 226

Stručné shrnutí dvanácté kapitoly **228**

Kapitola 13

Vytváření rozhraní a abstraktních tříd **231****Rozhraní** **231**

Syntaxe rozhraní 232

Omezení platná pro rozhraní **232**

Implementace rozhraní 233

Odkazování na třídu prostřednictvím rozhraní 234

Práce s více rozhraními 235

Abstraktní třídy **235**

Abstraktní metody 237

Zapečetěné třídy **237**

Zapečetěné metody 237

Implementace rozšiřitelného rámce **238**

Hierarchie dědičnosti v praxi 238

Tvorba třídy InspektorBarevnéSyntaxe 241

Souhrn možných kombinací klíčových slov **245****Stručné shrnutí třinácté kapitoly** **245**

Kapitola 14

Správa paměti a zdrojů, automatická správa paměti 247

Doba existence objektu	247
Tvorba destruktoru	248
Význam čističe paměti	249
Fungování čističe paměti	250
Doporučení	251
Správa zdrojů	251
Vyřazovací metody	251
Vyřazení bezpečně vzhledem k výjimkám	252
Příkaz using	253
Volání vyřazovací metody z destruktoru	254
Vytváření kódu bezpečného vzhledem k výjimkám	255
Píšeme příkaz using	256
Stručné shrnutí čtrnácté kapitoly	257

ČÁST III

VYTVÁŘENÍ KOMPONENT

Kapitola 15

Implementace vlastností pro přístup k datovým složkám 261

Implementace zapouzdření pomocí metod	261
Co jsou vlastnosti?	263
Jak používat vlastnosti	265
Vlastnosti jen ke čtení	265
Vlastnosti jen pro zápis	266
Přístupnost vlastností	266
Omezení vlastností	267
O vhodném používání vlastností	268
Deklarace vlastností rozhraní	269
Jak používat vlastnosti v aplikaci Windows	270
Použití vlastností	270
Generování automatických vlastností	271
Inicializace objektů pomocí vlastností	273
Definování automatických vlastností a použití objektových inicializátorů	275
Stručné shrnutí patnácté kapitoly	277

Kapitola 16

Indexery a jejich používání 279

Co je indexer	279
----------------------	------------

Příklad bez indexerů	279
Bitové logické operátory a operátory bitového posunu	280
Stejný příklad přepsaný pomocí indexerů	281
Přístupové metody indexerů	282
Porovnání indexerů a polí	283
Vlastnosti, pole a indexery	284
Indexery v rozhraní	285
Používání indexerů v aplikaci Windows	286
Seznamujeme se s aplikací	286
Psaní indexerů	287
Volání indexerů	288
Spuštění aplikace	289
Stručné shrnutí šestnácté kapitoly	290
Kapitola 17	
Přerušování toku programu a zpracování událostí	293
Deklarace a používání delegátů	293
Příklad automatizované továrny	294
Implementace továrny bez delegátů	294
Implementace továrny pomocí delegátů	295
Používáme delegáty	297
Dokončení digitálních hodin	297
Lambda výrazy a delegáty	300
Vytvoření adaptéru metody	300
Používáme lambda výrazy jako adaptéry	301
Formy lambda výrazů	301
Zapnutí oznamování pomocí událostí	303
Deklarování události	303
Přihlášení k odběru události	304
Odhlášení odběru události	304
Vyvolání události	304
Události uživatelského rozhraní WPF	305
Používáme události	306
Přeprocování aplikace digitální hodiny	307
Stručné shrnutí sedmnácté kapitoly	309
Kapitola 18	
Úvod do generických typů	311
Problémy s typem object	311
Řešení na bázi generických typů	312
Generické třídy vs zobecněné třídy	314
Generické třídy a omezení	315
Vytvoření generické třídy	315