

Podrobný obsah

Úvod	18
Část I – Základy C#	21
Kapitola 1 Základy typů	23
Vytvoření třídy	24
Definice členských proměnných, vlastností a metod	25
Definice statických členů	27
Konstruktory	27
Inicializace vlastností při jejich konstrukci	29
Klíčová slova const a readonly	29
Opětovné využívání kódu ve více konstruktorech	30
Odvozování z třídy	31
Volání konstruktoru základní třídy	31
Překrytí metody nebo vlastnosti základní třídy	32
Vytvoření rozhraní	35
Implementace rozhraní	36
Vytvoření struktury	38
Vytvoření anonymního typu	39
Použití abstraktní základní třídy pro zamezení vytváření instancí	40
Rozhraní, nebo abstraktní základní třída?	41
Kapitola 2 Vytváření univerzálních typů	43
Formátování typu s ToString()	44
Jak určit, zda jsou typy shodné?	48
Jak na hašování typů s GetHashCode()?	50
Jak na seřazování typů?	50
Přidělování indexu typům	52
Oznamování klientům, že se něco změnilo	54
Přetěžování operátorů	55
Převod typů na jiné typy	56

Jak zabránit dědění	57
Povolení null u hodnotového typu	58

Kapitola 3 **Obecné zásady psaní kódu** **61**

Deklarace proměnných	62
Odložení kontrol typů na dobu běhu (dynamické typy)	63
Dynamické typování pro zjednodušení interoperability s COM	65
Deklarace polí	66
Vytváření vícerozměrných polí	66
Alias jmenného prostoru	67
Podmínkový operátor (:?)	68
Podmínkový operátor (??) zahrnující null	69
Přidávání metod do existujících typů pomocí rozšiřujících metod	70
Volání metod s výchozími parametry	72
Volání metod s pojmenovanými parametry	73
Odložení vytvoření hodnoty až do okamžiku, kdy se na ni odkazuje	73
Vynucení kódových kontraktů	75

Kapitola 4 **Výjimky** **79**

Generování výjimky	80
Zachycení výjimky	80
Zachycení více výjimek	81
Opětovné vygenerování výjimky	82
(Téměř) zaručené vykonání s finally	83
Získávání užitečných informací z výjimek	84
Vytvoření vlastní třídy výjimky	86
Zachycení nezpracovaných výjimek	88
Rady pro používání výjimek	92

Kapitola 5 **Čísla** **93**

Volba mezi Float, Double a Decimal	94
Enormně velká celá čísla (BigInteger)	95
Komplexní čísla	96
Formátování čísel v řetězci	98

Převod řetězce na číslo	102
Převody mezi číselnými soustavami	103
Převod čísla na bajty (a naopak)	106
Jak určit, zdali je celé číslo sudé?	107
Jak určit, zdali je celé číslo mocnina dvou?	107
Jak určit, zdali je číslo prvočíslem?	108
Jak určit počet jednotkových bitů?	108
Převod stupňů na radiány	109
Zaokrouhlování čísel	110
Generování více náhodných čísel	112
Generování jedinečných identifikátorů (GUID)	113

Kapitola 6 **Výčty** **115**

Deklarace výčtu	116
Deklarace indikátorů jako výčet	117
Určení, zdali je nastaven konkrétní indikátor	118
Převod výčtu na celé číslo (a naopak)	118
Určení, zda je výčet platný	119
Získání seznamu hodnot výčtu	119
Převod řetězce na výčet	119
Připojování metadat k výčtům pomocí rozšiřujících metod	120
Tipy pro práci s výčty	123

Kapitola 7 **Řetězce** **125**

Převod řetězce na bajty (a naopak)	126
Vytvoření vlastního kódovacího schématu	127
Řádné porovnávání řetězců	131
Změna velikosti písmen	132
Detekce prázdných řetězců	133
Řetězení řetězců: měli byste používat StringBuilder?	133
Řetězení prvků kolekce do řetězce	135
Přidávání znaků pro nový řádek	136
Převod řetězce na pole řetězců	136
Převod binárních dat na řetězec (datový formát Base64)	138

Opačné pořadí slov	140
Přirozené seřazení řetězců obsahujících čísla	141

Kapitola 8 **Regulární výrazy** **147**

Vyhledávání textu	148
Extrakce skupin textu	149
Nahrazování textu	149
Shoda a validace	150
Zvyšování výkonu regulárních výrazů	153

Kapitola 9 **Generiky** **155**

Vytvoření generického seznamu	156
Vytvoření generické metody	157
Vytvoření generického rozhraní	158
Vytvoření generické třídy	159
Vytvoření generického delegáta	161
Používání více generických typů najednou	162
Omezování generického typu	162
Převod IEnumerable<Child> na IEnumerable<Parent> (kovariance)	165
Převod IComparer<Child> na IComparer<Parent>(kontravariance)	167
Vytváření entic (dvojice, trojice atd.)	168

Část II – Zpracování dat **169**

Kapitola 10 **Kolekce** **171**

Výběr správné třídy pro kolekci	172
Inicializace kolekce	174
Iterace přes kolekci nezávisle na její implementaci	174
Vytvoření vlastní kolekce	175
Vytváření vlastních iterátorů pro kolekci	179
Opačné pořadí prvků pole	183
Opačné pořadí prvků propojeného seznamu	183
Získání jedinečných prvků z kolekce	184

Četnosti prvků v kolekci	185	
Implementace prioritní fronty	186	
Vytvoření prefixového stromu (Trie)	189	
Kapitola 11	Soubory a serializace	193
Vytváření, čtení a zapisování souborů	194	
Odstranění souboru	196	
Kombinování proudů (komprimace souboru)	197	
Získání velikosti souboru	199	
Získání bezpečnostních informací o souboru	199	
Kontrola existence souboru a adresáře	201	
Seznam jednotek	201	
Seznam adresářů a souborů	202	
Výběr adresáře procházením	203	
Vyhledání souboru nebo adresáře	204	
Manipulace s cestami souborů	206	
Vytváření jedinečných nebo dočasných názvů souborů	208	
Sledování změn souborového systému	208	
Získání cest ke složkám Dokumenty, Obrázky atd.	210	
Serializace objektů	211	
Serializace do proudu v paměti	214	
Ukládání dat, když má aplikace omezená oprávnění	214	
Kapitola 12	Sítě a web	217
Překlad názvu hostitele do IP adresy	218	
Získání názvu hostitele a IP adresy aktuálního stroje	218	
Ping na nějaký stroj	219	
Získání informací o síťové kartě	220	
Vytvoření klienta a serveru TCP/IP	221	
Odeslání e-mailu přes SMTP	224	
Stahování webového obsahu přes HTTP	225	
Nahrání souboru z FTP serveru	229	
Odstranění HTML značek z textu	230	
Vložení webového prohlížeče do aplikace	231	

Konzumace RSS kanálu	232
Dynamické generování kanálu RSS v IIS	236
Komunikace mezi procesy na tomtéž stroji (WCF)	238
Komunikace mezi dvěma stroji na téže síti (WCF)	245
Komunikace přes internet (WCF)	247
Odhalování služeb za běhu (WCF)	249

Kapitola 13 Databáze **253**

Vytvoření nové databáze ve Visual Studiu	254
Připojení k databázi a získávání dat	256
Vkládání dat do databázové tabulky	261
Odstraňování dat z tabulky	262
Spuštění uložené procedury	263
Transakce	264
Vázání dat k ovládacímu prvku pomocí sady dat	266
Detekce, zda je databázové připojení dostupné	273
Automatické mapování dat na objekty s knihovnou Entity Framework	274

Kapitola 14 XML **277**

Serializace objektu do XML a z XML	278
Zápis XML úplně od začátku	282
Čtení XML souboru	284
Validace XML dokumentu	286
Dotazy na XML s XPath	288
Transformace databázových dat do XML	289
Transformace XML do HTML	290

Část III – Interakce s uživatelem **293**

Kapitola 15 Delegáti, události a anonymní metody **295**

Rozhodnutí až při běhu, která metoda se má zavolat	296
Jak se přihlásit k odběru události	298
Publikace události	299

Přímý přístup k pixelům bitmapy pro lepší výkon	361
Kreslení s vyhlazováním hran	363
Kreslení bez problikávání	364
Změna velikosti obrázku	365
Vytvoření miniatury obrázku	365
Snímání obsahu obrazovky v prostředí s několika monitory	367
Vzdálenost kurzoru myši od daného bodu	369
Je bod uvnitř daného obdélníka?	370
Je bod uvnitř dané kružnice?	370
Je bod uvnitř dané elipsy?	371
Mají dva obdélníky neprázdný průnik?	372
Tisk a náhled před tiskem	372

Kapitola 18 Windows Presentation Foundation (WPF) 379

Zobrazení okna	380
Volba metody rozvržení	381
Pruh nabídek	381
Stavový řádek	383
Panel nástrojů	383
Standardní příkazy	384
Vlastní příkazy	385
Vypínání a zapínání příkazů	388
Rozbalování a sbalování skupiny ovládacích prvků	389
Reakce na události	390
Oddělení vzhledu od funkcionality	391
Změna stylů při běhu pomocí triggerů	392
Vázání vlastností ovládacího prvku k jinému objektu	393
Formátování hodnot během vázání dat	398
Převod hodnot na jiný typ během vázání dat	398
Vázání ke kolekci	399
Definice způsobu pro zobrazování vázaných dat	400
Definice vzhledu ovládacích prvků pomocí šablon	401
Animace vlastností prvku	402
Realizace trojrozměrné geometrie	403

Uživatelské rozhraní se musí aktualizovat na jeho vláknu	301	
Přiřazení anonymní metody delegátovi	303	
Použití anonymní metody jako zpracovatele události	304	
Jak těžit z výhod kontravariance	306	
Kapitola 16	Formuláře Windows	309
Modální a nemedální formuláře	310	
Pruh nabídek	311	
Dynamické vypínání prvků nabídek	314	
Stavový řádek	314	
Panel nástrojů	315	
Vytvoření rozhraní pro rozdělení okna	316	
Dědění formuláře	318	
Uživatelský ovládací prvek	322	
Časovač	327	
Konfigurační hodnoty pro aplikaci a uživatele	328	
Efektivní práce s ListView ve virtuálním režimu	331	
Vodorovné posouvání nakláněním kolečka myši	333	
Vyjímání a vkládání do schránky	337	
Obnovení čekacího kurzoru do původní podoby	342	
Kapitola 17	Grafika s formuláři Windows a GDI+	343
Definice barev	344	
Systémový dialog pro výběr barev	344	
Převod barev mezi RGB a HSV	345	
Kreslení obrazců	349	
Pera	352	
Vlastní štětce	354	
Transformace	356	
Kreslení textu	358	
Kreslení textu šikmo	358	
Kreslení obrázků	359	
Kreslení průhledných obrázků	360	
Kreslení do bufferu mimo obrazovku	360	

Video na trojrozměrném povrchu	406	
Interaktivní ovládací prvky na trojrozměrném povrchu	409	
WPF v aplikacích formulářů Windows	413	
Formuláře Windows v aplikaci WPF	414	
Kapitola 19	ASP.NET	417
Prohlížení ladicích a sledovacích informací	418	
Zjištění schopností webového prohlížeče	420	
Přesměrování na jinou stránku	421	
Formulářová autentizace pro přihlašování uživatelů	423	
Jednotný vzhled se vzorovými stránkami	426	
Přidání navigačního menu	427	
Vázání dat ke GridView	428	
Vytvoření uživatelského ovládacího prvku	430	
Tvorba flexibilního uživatelského rozhraní s Web Parts	434	
Vytvoření jednoduché ajaxové stránky	439	
Ověřování platnosti dat	441	
Udržování stavu aplikace	445	
Udržování stavu uživatelského rozhraní	446	
Udržování uživatelských dat v relaci	447	
Uložení stavu relace	449	
Použití cookies pro obnovení stavu relace	450	
ASP.NET Model-View-Controller (MVC)	451	
Kapitola 20	Silverlight	457
Vytvoření projektu Silverlightu	458	
Přehrávání videa	459	
Sestavení ukazatele průběhu pro stahování a přehrávání	463	
Reakce na události časovače na vláknu uživatelského rozhraní	465	
Obsah v trojrozměrné perspektivě	466	
Běh aplikace bez webového prohlížeče	467	
Zobrazení výstupu z webové kamery	469	
Tisk dokumentu	471	

Kapitola 21	LINQ	475
Dotaz na objekt kolekce		476
Seřazení výsledků		478
Filtrování kolekce		478
Získání kolekce částí objektů (projekce)		479
Slučování tabulek		479
Dotaz na XML		480
Vytvoření XML		481
Dotazování s Entity Framework		481
Dotaz na webovou službu (LINQ to Bing)		483
Urychlování dotazů s PLINQ (paralelní LINQ)		486
Kapitola 22	Správa paměti	487
Kolik paměti používá aplikace		488
Úklid neřízených prostředků pomocí finalizace		489
Úklid řízených prostředků pomocí vzoru propouštění		491
Vynucený svoz odpadků		496
Vytvoření cache, která umožňuje svoz odpadu		496
Ukazatele		500
Urychlení přístupu k poli		501
Zamezení přesunů paměti		502
Alokace neřízené paměti		503
Kapitola 23	Vlákna, asynchronní a paralelní programování	505
Snadná dělba práce mezi procesory		506
Používání datových struktur ve více vláknech		510
Asynchronní volání metody		510
Fond vláken		512
Vytvoření vlákna		512
Výměna dat s vláknem		513
Ochrana dat používaných ve více vláknech		515

Použití metody třídy Interlocked místo zámků	517	
Ochrana dat ve více procesech	518	
Omezení aplikace na jedinou instanci	520	
Omezení počtu vláken, která mohou přistupovat k prostředku	520	
Signalizace vláknům událostmi	523	
Vícevláknový časovač	526	
Zámek typu Reader-Writer	527	
Použití asynchronního programovacího modelu	529	
Kapitola 24	Reflexe a vytváření pluginů	533
Jmenovitý seznam typů v assembly	534	
Přidání vlastního atributu	535	
Dynamické vytvoření instance třídy	537	
Vyvolání metody na dynamicky vytvořené instanci třídy	537	
Implementace pluginové architektury	539	
Kapitola 25	Aplikační vzory a tipy	543
Stopky pro potřeby profilace kódu	544	
Vyznačování zastaralého kódu	545	
Zkombinování událostí do jediné události	546	
Implementace vzoru pozorovatel	551	
Zprostředkovatel událostí	554	
Uložení pozice aplikace na obrazovce	558	
Implementace funkce Zpět pomocí objektů příkazů	559	
Vzor Model-View-ViewModel ve WPF	567	
Lokalizace	577	
Lokalizace aplikace formulářů Windows	578	
Lokalizace aplikace ASP.NET	579	
Lokalizace aplikace WPF	581	
Lokalizace aplikace Silverlightu	585	
Nasazení aplikace do provozu s ClickOnce	587	
Kapitola 26	Interakce s operačním systémem a hardwarem	589
Verze operačního systému, opravného balíčku a CLR	590	

Informace o CPU a dalším hardwaru	590
Vyžádání oprávnění správce vyvoláním Řízení uživatelských účtů	593
Zapísování do protokolu událostí	595
Přístup k registru	597
Správa služeb Windows	599
Vytvoření služby Windows	599
Volání nativních funkcí Windows pomocí P/Invoke	602
Volání funkcí C v DLL z C#	603
Paměťově mapované soubory	604
Zajištění, aby aplikace pracovala v 32bitovém i 64bitovém prostředí	605
Reakce na změny v konfiguraci systému	606
Využití předností funkcí Windows 7	607
Informace o stavu napájení	608

Kapitola 27 Ostatní záležitosti 609

Okno, které není obdélníkové	610
Ikona pro oznamovací oblast	614
Spořič obrazovky ve WPF	617
Úvodní obrazovka	626
Přehrání zvukového souboru	631
Míchání karet	632

Dodatek A Nepostradatelné nástroje 633

Reflector	634
NUnit	635
NDepend	638
FXCop	639
Virtual PC	640
Process Explorer a Process Monitor	641
RegexBuddy	642
LINQPad	643
Kde najdete další nástroje	644

Rejstřík 645