

Sadržaj

Deo I: Osnove jezika C#	1
1 Osnove tipova	3
Izrada klase	4
Definisanje polja, svojstava i metoda	5
Definisanje statičkih članova klase	6
Dodavanje konstruktora	7
Inicijalizovanje svojstava bez konstruktora	8
Upotreba modifikatora <code>const</code> i <code>readonly</code>	8
Višekratna upotreba istog koda u različitim konstruktorima	9
Izvođenje nove klase od postojeće	10
Pozivanje konstruktora osnovne klase	10
Redefinisanje metode ili svojstva osnovne klase	11
Deklarisanje interfejsa	14
Realizovanje interfejsa	14
Izrada strukture	16
Definisanje anonimnog tipa	17
Zabrana instanciranja klase pomoću apstraktne osnovne klase	18
Interfejs ili apstraktna osnovna klasa?	19
2 Izrada svestranih tipova	21
Formatiranje tipa pomoću metode <code>ToString()</code>	22
Utvrđivanje jednakosti tipova	26
Izračunavanje heš vrednosti tipa pomoću metode <code>GetHashCode()</code>	27
Sortiranje tipova	28
Indeksiranje tipova	29
Obaveštavanje klijenta da ima izmena u pozvanoj klasi	31
Preklapanje odgovarajućih operatora	32
Konverzija jednog tipa u drugi	33
Sprečavanje nasleđivanja	34
Kako omogućiti da vrednosni tip bude null	35
3 Opšte tehnike kodiranja	37
Deklarisanje promenljivih	38
Kako odložiti utvrđivanje tipa do trenutka izvršavanja koda (dinamički tipovi)	39
Dinamičko određivanje tipa radi pojednostavljivanja COM Interopa	41
Deklarisanje nizova	41

Izrada višedimenzionalnih nizova	42
Definisanje alijasa za imenski prostor	43
Upotreba uslovnog operatora (?:)	44
Upotreba operatora za zamenu Null vrednosti (??)	44
Dodavanje metoda postojećem tipu pomoću proširenih metoda	45
Pozivanje metoda s podrazumevanim vrednostima parametara	47
Pozivanje metoda sa imenovanim parametrima	48
Kako odložiti definisanje vrednosti do trenutka njenog prvog referenciranja	48
Kako obezbediti poštovanje kodnih ugovora	49
4 Izuzeci	53
Generisanje izuzetka	54
Presretanje izuzetka	54
Presretanje više vrsta izuzetaka u istom bloku	55
Dalje prosleđivanje izuzetka	56
(Gotovo) garantovano izvršavanje koda pomoću bloka finally	57
Izdvajanje korisnih informacija iz izuzetka	58
Izrada vlastite klase izuzetaka	60
Presretanje neobrađenih izuzetaka	62
5 Rad s brojevima	67
Biranje između tipova brojeva Float, Double i Decimal	68
Rad sa ogromnim celobrojnim vrednostima (BigInteger)	68
Rad s kompleksnim brojevima	69
Formatiranje brojeva u znakovne nizove	71
Pretvaranje znakovnog niza u broj	75
Konverzija brojeva iz jedne osnove u drugu	76
Konverzija broja u bajtove (i obrnuto)	78
Utvrđivanje da li je celobrojna vrednost parna	79
Utvrđivanje da li je celobrojna vrednost stepen od 2 (tj. da li je samo jedan bit 1)	80
Utvrđivanje da li je broj prost	80
Prebrojavanje bitova čija je vrednost 1	81
Konverzija stepena i radijana	81
Zaokruživanje brojeva	82
Generisanje boljih slučajnih brojeva	84
Generisanje jedinstvenih identifikatora (GUID)	85
6 Nabranjanja	87
Deklarisanje nabranjanja	88
Deklarisanje grupe indikatora kao nabranjanja	89
Utvrđivanje da li je dati indikator uključen	90

Pretvaranje nabiranja u celobrojnu vrednost (i obrnuto)	90
Utvrđivanje da li je vrednost sadržana u nabiranju	90
Izrada liste stavki nabiranja	91
Pretvaranje znakovnog niza u nabiranje	91
Pridruživanje metapodataka nabiranju pomoću proširenih metoda	92
Preporuke u vezi s nabiranjima	94
7 Rad sa znakovnim nizovima	95
Pretvaranje znakovnog niza u bajtove (i obrnuto)	96
Izrada vlastite namenske šeme za kodiranje teksta	97
Pravilno poređenje znakovnih nizova	101
Pravilno menjanje vrste slova	101
Utvrđivanje da li je znakovni niz prazan	102
Spajanje znakovnih nizova: da li treba koristiti klasu StringBuilder?	102
Spajanje elemenata kolekcije u znakovni niz	104
Dodavanje znaka za novi red	105
Razdvajanje znakovnog niza na podnizove	106
Konverzija binarnih podataka u znakovni niz (u formatu Base-64)	107
Kako obrnuti redosled reči	108
Sortiranje numeričkih znakovnih nizova prirodnim redosledom	110
8 Regularni izrazi	115
Pretraživanje teksta	116
Izdvajanje grupa teksta	116
Zamena teksta	117
Otkrivanje poklapanja i provera ispravnosti podataka	118
Brže izvršavanje regularnih izraza	120
9 Generički tipovi	121
Izrada generičke liste	122
Izrada generičke metode	123
Izrada generičkog interfejsa	124
Izrada generičke klase	125
Izrada generičkog delegata	127
Upotreba više generičkih tipova istovremeno	128
Ograničavanje generičkog tipa	128
Pretvaranje IEnumerable<string> u IEnumerable<object> (kovarijansa)	131
Pretvaranje IComparer<Potomak> u IComparer<Roditelj> (kontravarijansa)	132
Izrada n-torki (s dva ili više elemenata)	133

Deo II: Rad s podacima	135
10 Kolekcije	137
Izbor odgovarajuće kolekcijske klase	138
Inicijalizovanje kolekcije	139
Pristupanje u petlji svim elementima kolekcije nezavisno od vrste kolekcije	140
Izrada vlastite namenske kolekcije	141
Izrada vlastitih iteratora za kolekciju	144
Obrtanje redosleda elemenata niza	147
Obrtanje redosleda elemenata povezane liste	148
Izdvajanje jedinstvenih elemenata iz kolekcije	149
Prebrojavanje koliko se puta svaki element pojavljuje u kolekciji	149
Izrada reda za prioritete	150
Izrada stabla prefiksa	154
11 Datoteke i serijalizovanje	157
Izrada, čitanje i upisivanje datoteka	158
Brisanje datoteke	160
Kombinovanje tokova podataka	161
Utvrdjivanje veličine datoteke	162
Učitavanje bezbednosnih atributa datoteke	163
Utvrdjivanje da li datoteka i direktorijum postoje	164
Izrada liste svih diskova	165
Izrada liste svih direktorijuma i datoteka	166
Biranje direktorijuma	166
Traženje datoteke ili direktorijuma	167
Manipulisanje putanjama direktorijuma	169
Generisanje nasumičnih imena za privremene datoteke	170
Praćenje promena u sistemu datoteka	171
Učitavanje putanja direktorijuma My Documents, My Pictures itd.	172
Serijalizovanje objekata	173
Serijalizovanje u memorijski tok	176
Upisivanje podataka na disk kada aplikacija ima ograničena ovlašćenja za pristup	177
12 Rad u mrežnom okruženju i na Webu	179
Prevođenje imena domena u IP adresu	180
Utvrdjivanje imena domena i IP adrese lokalnog računara	180
„Pingovanje“ udaljenog računara	181
Učitavanje podataka o mrežnoj kartici	182
Izrada TCP/IP klijenta i servera	182
Slanje poruke e-poštom pomoću protokola SMTP	186
Preuzimanje sadržaja sa Weba pomoću protokola HTTP	187

Prosleđivanje datoteke na FTP server	190
Uklanjanje HTML oznaka	191
Ugrađivanje čitača Weba u aplikaciju	192
Prijem RSS sadržaja	194
Emitovanje RSS sadržaja dinamički iz IIS-a	197
Komuniciranje između procesa na istom računaru (WCF)	199
Komunikacija između dva računara u istoj mreži (WCF)	205
Komuniciranje preko Interneta (WCF)	207
Dinamičko otkrivanje aktivnih servisa tokom izvršavanja programa (WCF)	209
13 Baze podataka	213
Izrada nove baze podataka u Visual Studiju	214
Otvoravanje veze s bazom podataka i učitavanje podataka iz nje	216
Umetanje novih podataka u tabelu baze podataka	221
Brisanje podataka iz tabele	222
Izvršavanje uskladištene procedure	223
Upotreba transakcija	223
Povezivanje podataka s kontrolama na ekranu pomoću objekta DataSet	225
Utvrđivanje da li je moguća veza s bazom podataka	232
Automatsko preslikavanje struktura podataka u objekte pomoću Entity Frameworka	233
14 XML	235
Serijalizovanje objekata u format XML i iz njega	236
Izrada XML dokumenta od početka	240
Učitavanje sadržaja XML datoteke	241
Provera ispravnosti XML dokumenta	243
Pretraživanje XML podataka pomoću XPatha	244
Prevođenje podataka iz baze u format XML	246
Pretvaranje XML koda u HTML kôd	247
Deo III: Interakcija s korisnikom	249
15 Delegati, događaji i anonimne metode	251
Određivanje koja će se metoda pozivati pri izvršavanju programa	252
Praćenje određenog događaja	254
Objavljivanje događaja	255
Ažuriranje elemenata korisničkog interfejsa isključivo u niti korisničkog interfejsa	257
Dodeljivanje anonimne metode delegatu	259
Anonimne metode kao brz i jednostavan oblik metoda za obradu događaja	259
Kako iskoristiti prednosti kontravarijanse	262

16 Windows Forms aplikacije	265
Izrada modalnih i nedomalnih obrazaca	266
Dodavanje trake s menijima	267
Dinamičko isključivanje stavki menija	270
Dodavanje statusne trake	270
Dodavanje palete alatki	271
Izrada korisničkog interfejsa s podeljenim prozorom	272
Nasleđivanje obrasca	273
Izrada korisničke kontrole	278
Upotreba tajmera	282
Upotreba korisničkih i aplikativnih konfiguracionih parametara	283
Upotreba kontrole ListView u virtuelnom režimu	286
Obrada bočnog naginjanja točkića miša	287
Isecanje i umetanje preko Clipboarda	291
Automatsko vraćanje podrazumevanog kursora	295
17 Grafika u Windows Forms i GDI+ aplikacijama	297
Definicije boja	298
Upotreba sistemskog dijaloga za izbor boja	298
Konverzija boja između formata RGB i HSV	299
Crtanje figura	302
Izrada olovaka	304
Izrada vlastite namenske četkice	306
Primena transformacija	308
Crtanje teksta	310
Crtanje teksta po dijagonali	310
Crtanje slika	311
Crtanje prozirnih slika	312
Crtanje u bafer izvan ekrana	312
Direktno manipulisanje bitovima rasterske slike radi boljih performansi	313
Crtanje uz ublažavanje nazubljenosti	314
Crtanje bez treperenja ekrana	315
Menjanje veličine slike	316
Izrada umanjene verzije slike	316
Snimanje sadržaja više ekrana istovremeno	318
Izračunavanje rastojanja između pokazivača miša i određene tačke	320
Utvrđivanje da li se tačka nalazi unutar datog pravougaonika	320
Utvrđivanje da li se tačka nalazi unutar datog kruga	321
Utvrđivanje da li se tačka nalazi unutar date elipse	321
Utvrđivanje da li se dva pravougaonika seku	322
Štampanje sadržaja i pregled pred štampanje	323

18 WPF	329
Prikazivanje prozora	330
Izbor načina razmeštanja elemenata u prozoru	331
Dodavanje trake s menijima	331
Dodavanje statusne trake	332
Dodavanje palete alatki	333
Upotreba standardnih komandi	334
Upotreba namenskih komandi	335
Uključivanje i isključivanje komandi	337
Širenje i sažimanje grupe kontrola	338
Odziv na događaje	339
Razdvajanje izgleda od funkcionalnosti	340
Upotreba okidača za menjanje stila tokom rada aplikacije	341
Povezivanje svojstava kontrole s drugim objektom	342
Formatiranje vrednosti pri povezivanju s podacima	346
Konverzija vrednosti u drugi tip pri povezivanju s podacima	346
Povezivanje s kolekcijom	348
Zadavanje oblika u kojem se prikazuju povezani podaci	348
Definisanje izgleda kontrola pomoću šablona	349
Animiranje svojstava elementa	350
Prikazivanje 3D grafike	352
Reprodukovanje video zapisa na 3D površini	355
Postavljanje interaktivnih kontrola na 3D površinu	357
Upotreba WPF elemenata u WinForms aplikaciji	360
Upotreba WinForms kontrola u WPF aplikaciji	362
19 ASP.NET	363
Prikazivanje podataka koji omogućavaju otkrivanje grešaka i praćenje rada aplikacije	364
Utvrđivanje mogućnosti čitača Weba	366
Preusmeravanje korisnika na drugu stranicu	367
Utvrđivanje identiteta korisnika pomoću obrasca	367
Upotreba master stranica radi ujednačavanja izgleda Web lokacije	371
Dodavanje menija Web stranici	373
Povezivanje podataka s kontrolom GridView	374
Izrada vlastite korisničke kontrole	375
Izrada fleksibilnog korisničkog interfejsa pomoću Web elemenata	379
Izrada jednostavne AJAX stranice	383
Provera ispravnosti ulaznih podataka	385
Održavanje stanja aplikacije	389
Održavanje stanja korisničkog interfejsa	390

Održavanje podataka o korisniku tokom sesije	391
Čuvanje stanja sesije	392
Upotreba kolačića za obnavljanje stanja sesije	393
Upotreba radnog okruženja MVC (Model-View-Controller) u ASP.NET-u	395
20 Silverlight	401
Izrada Silverlight projekta	402
Reprodukovanje video zapisa	402
Izrada pokazivača napredovanja pri preuzimanju i reprodukovanju multimedijjskog sadržaja	406
Obrada događaja tajmera u niti korisničkog interfejsa	408
Prikazivanje sadržaja u 3D perspektivi	410
Podešavanje aplikacije za samostalno izvršavanje, izvan čitača Weba	410
Prikazivanje video sadržaja iz Web kamere	412
Štampanje dokumenta	414
Deo IV: Napredne tehnike	415
21 LINQ	417
Pretraživanje kolekcije objekata	418
Zadavanje redosleda rezultata	419
Filtriranje kolekcije	420
Formiranje kolekcije od dela podataka iz objekata (projekcija)	420
Spajanje podataka iz više tabela	421
Pretraživanje XML dokumenata	422
Generisanje XML dokumenata	422
Pretraživanje Entity Framework objekata	423
Pretraživanje Web servisa (LINQ to Bing)	424
Ubrzavanje upita pomoću PLINQ-a	427
22 Upravljanje memorijom	429
Merenje potrošnje memorije u aplikaciji	430
Oslobađanje neupravljanih resursa finalizovanjem	431
Oslobađanje upravljanih resursa pomoću šablona Dispose	433
Bezuslovno pokretanje sakupljača smeća	437
Izrada keša koji i dalje omogućava sakupljanje smeća	437
Upotreba pokazivača	440
Kako ubrzati pristup elementima niza	441
Kako sprečiti pomeranje blokova memorije	442
Dodeljivanje neupravljanje memorije	443

23 Niti izvršavanja, asinhrono i paralelno programiranje	445
Kako jednostavno raspodeliti opterećenje između više procesora	446
Pristupanje istoj strukturi podataka iz više niti	449
Asinhrono pozivanje metoda	449
Upotreba rezerve za niti	451
Pokretanje nove niti	451
Razmena podataka s drugom niti	453
Zaštita podataka kojima pristupa više niti	454
Upotreba metoda klase Interlocked umesto blokada	456
Zaštita podataka kojima pristupa više procesa	457
Ograničavanje aplikacije na jednu instancu	458
Ograničavanje broja niti koje mogu da pristupe datom resursu	459
Signaliziranje događaja niti	461
Upotreba višenitnog tajmera	464
Postavljanje blokada za čitanje i pisanje	465
Upotreba asinhronog modela programiranja	466
24 Reflektovanje i izrada dodatnih modula	471
Nabranjanje svih tipova koji postoje u sklopu	472
Dodavanje namenskog atributa	473
Dinamičko instanciranje klase	474
Pozivanje metode iz dinamički instancirane klase	475
Arhitektura s dodatnim modulima	476
25 Šabloni i saveti za izradu aplikacija	481
Upotreba klase Stopwatch za profilisanje koda	482
Obeležavanje zastarelog koda	483
Kombinovanje više događaja u jedan	483
Primena posmatračkog (pretplatničkog) šablona	488
Upotreba posrednika za događaje	491
Pamćenje položaja na ekranu	494
Poništavanje izmena pomoću komandnih objekata	495
Upotreba šablona Model-View-ViewModel u WPF-u	502
Lokalizovanje aplikacija	512
Lokalizovanje Windows Forms aplikacije	513
Lokalizovanje ASP.NET aplikacije	514
Lokalizovanje WPF aplikacije	515
Lokalizovanje Silverlight aplikacije	519
Stavljanje aplikacija u upotrebu po sistemu ClickOnce	521

26 Interakcija sa operativnim sistemom i hardverom	523
Kako saznati koji je operativni sistem, broj njegovog servisnog paketa i broj verzije CLR-a	524
Pribavljanje podataka o procesoru i drugih podataka o hardveru	524
Pozivanje UAC-a radi pribavljanja administratorskih ovlašćenja	526
Upisivanje u dnevnik događaja	529
Pristupanje registru	531
Upravljanje Windowsovim servisima	532
Izrada aplikacije koja radi kao Windowsov servis	533
Pozivanje internih Windowsovih funkcija pomoću mehanizma P/Invoke	535
Pozivanje C funkcija u DLL datoteci iz C# koda	536
Preslikavanje datoteka u memoriju	538
Kako postići da aplikacija radi i u 32-bitnom i u 64-bitnom okruženju	539
Reagovanje na izmene konfiguracije sistema	540
Kako iskoristiti mogućnosti Windowsa 7	540
Učitavanje podataka o statusu napajanja	542
27 Zabavni deo i još poneka sitnica	543
Izrada nepravougaonog prozora	544
Izrada ikonice za obaveštavanje o statusu aplikacije	547
Izrada WPF čuvara ekrana	551
Prikazivanje uvodnog ekrana	559
Reprodukovanje zvučnog zapisa	564
Mešanje karata	565
Dodatak Važne dodatne alatke	567
Reflector	568
NUnit	569
NDepend	572
FXCop	573
Virtual PC	573
Process Explorer i Process Monitor	574
RegexBuddy	576
LINQPad	576
Gde možete naći još alatki	577
Spisak termina korišćenih u knjizi	579
Indeks	581