

Domagoj Pavlešić i Luka Abrus

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

BUG & SysPrint

Zagreb, 2004.

Domagoj Pavlešić i Luka Abrus

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

Izdavači:

Bug d.o.o. za novinsko-nakladničku djelatnost
SysPrint d.o.o za nakladničku djelatnost

Urednik:

Dragan Petric

Urednički kolegij:

Dragan Petric
Miroslav Rosandić
Robert Šipek

Lektura i korektura:

Branka Savić

Grafički dizajn:

Ivana Miličić

Naslovnica:

Tomislav Stanojević

Priprema za tisak:

Vesna Milak
Tomislav Stanojević

Tisak:

Tiskara "Printel", Zagreb

ISBN 953-6717-19-0 (Bug)

ISBN 953-232-049-0 (SysPrint)

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 004.4 .NET (035)

ABRUS, Luka

Microsoft .NET : simfonija programiranja / Luka Abrus i Domagoj Pavlešić. - Zagreb : Bug : Sysprint, 2004. - (Biblioteka Sve tajne)

Kazalo.

ISBN 953-6717-19-0 (Bug). -

ISBN 953-232-049-0 (SysPrint)

1. Pavlešić, Domagoj

I. Kompjutorsko programiranje - .NET tehnologija

440330174

Copyright © 2004. "Bug", Zagreb i "SysPrint", Zagreb

Sva prava pridržana. Niti jedan dio knjige ne smije se koristiti ili reproducirati u bilo kojem obliku ili na bilo koji način, niti pohranjivati u bazu podataka bilo kojeg oblika ili namjene bez prethodne pismene dozvole izdavača, osim u slučajevima kratkih navoda u novinama i časopisima. Izrada kopija bilo kojeg dijela knjige u bilo kojem obliku predstavlja povredu Zakona. Autor i izdavač ne pružaju nikakva jamstva, izravna ili posredna, za bilo koji dio sadržaja knjige, postupak, radnju ili navod koji se nalaze u ovoj knjizi. Autor i izdavač ne snose nikakve posljedice koje bi mogle nastati upotrebom ove knjige, niti se smatraju odgovornima za bilo kakvu štetu ili gubitak izazvan izravno ili posredno ovom knjigom.



Domagoj Pavlešić
Luka Abrus

Microsoft .NET

simfonija programiranja

0 autorima



Domagoj Pavlešić, rođen je 27. svibnja 1980. godine u Zagrebu. Tu je pohađao osnovnu školu, matematičku gimnaziju (legendarni MIOC) te zatim upisao Ekonomski fakultet gdje na smjeru marketinga polako, ali uporno zarađuje titulu dipl. oec.

Prvo računalo bilo mu je ZX Spectrum kojem je ugrađeni kasetofon bio potrgan. U silnoj želji da što prije isproba novog kućnog ljubimca nabavio je knjigu o programiranju, a kada je kasetofon par tjedana kasnije bio popravljen, više za njega nije htio ni čuti.

Još od kraja osnovne škole predstavljao je svoje softverske uratke na smotrama mladih informatičara, a prvu "komercijalnu" aplikaciju napisao je u tada superpopularnom Clipperu. Uskoro prelazi na Windowse gdje se igra s Delphijem, no svojom ga pojavom Internet toliko zaljubljuje da se predaje izradi web-aplikacija.

U prilično bogatoj karijeri *webmastera* napravio je više desetaka web-stranica od kojih mu je i dalje najdraži Bug On Line za koji se brine posljednjih pet godina. Usto, kao voditelj web-studija Dizzy internetska rješenja posredno i neposredno svakodnevno radi na barem nekoliko internetskih projekata.

U svojoj spisateljskoj karijeri pisao je u brojnim informatičkim časopisima i novinama, sve dok se 1998. godine, na poziv glavnog urednika, nije uvukao u Bug među najplodnije stalne suradnike gdje je zadovoljan ostao do današnjih dana. U međuvremenu se počela izdavati i Mreža koja mu je po izboru tema nešto bliskija pa veći dio svojih tekstova objavljuje u tom izdanju. Nedavno su ga pokušali navući i na pisanje za Enter, no što je previše, previše je.

Voli jezike i silno bi želio naučiti portugalski. Voli putovanja i nada se putu u Južnu Ameriku. Obožava putovati svim prijevoznim sredstvima, no najveće veselje predstavlja mu let avionom. Želi letjeti balonom. Lud je za automobilima, jako voli voziti i biti vožen. Zaljubio se u skijanje, neobjašnjivo mu se sviđa kuglanje, uživa u vodi. Voli arhitekturu i kvalitetnu glazbu. Pjeva u zboru. Ne pije kavu. Obožava planine u svim godišnjim dobima. Domoljub je i nikada ne bi živio u inozemstvu.

Luka Abrus, rođen je 7. rujna 1981. godine u Zagrebu. Apsolvent je računarstva na FER-u, kamo je došao poslije matematičke gimnazije. Od ostalog obrazovanja ima završenu srednju glazbenu školu te nekoliko tečajeva stranih jezika.

Svoje početke veže uz izradu web-stranica – prvu je napravio početkom 1997. godine, a otada je u sklopu web-studija Dizzy internetska rješenja izradio više desetaka *siteova*. (Zapravo, ako ćemo biti potpuno iskreni, svoje početke veže uz igranje igara na Commodoreu 64, no to ne zvuči kao nešto za biografiju.)

Svi poslovi koji su mu donijeli neki prihod okreću se oko računala. Od rujna 2003. godine radi kao .NET Evangelist u Microsoftu Hrvatska, što mu daje i službeno pravo da bude zadivljen .NET tehnologijom i da širi “dobru vijest” među pukom. No istinski se zaljubio u .NET na prijašnjim poslovima gdje je radio kao programer web-aplikacija.

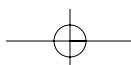
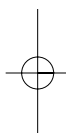
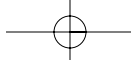
Višegodišnji je stalni suradnik časopisa Bug i Mreža u kojima je i stekao iskustvo u pisanju radeći na temama usko vezanim uz Web i programiranje. Broj znakova koje je objavio u tim časopisima se polako, ali sigurno, približava milijunu i pol.

Ovo mu je treća objavljena knjiga. Dosad je u biblioteci “Sve tajne” objavio uspješnicu pod nazivom *Izrada Weba – abeceda za webmastere* koja pokriva apsolutno sve vezano uz izradu web-stranica, a u biblioteci “Brzi vodič” objavio je knjigu o izradi web-stranica u Dreamweaveru, znakovitog naziva *Brzi vodič kroz Dreamweaver MX 2004*.

Nakon programiranja i pisanja, najvažnija stvar u životu mu je glazba, a svirajući razne instrumente u prstima je sakupio poveći broj svirki. Sluša glazbu kad god stigne i voli pratiti sve sportove. Katkad i sam zaigra košarku, obožava skijanje, a ni plivanje i vaterpolo mu nisu strani.

U životu želi nastaviti raditi što i sad radi, naučiti svirati još koji instrument, malim brodom oploviti neko more, svirati u dobrim klubovima, izmisliti nešto novo i putovati svijetom. U životu ne želi raditi neplaćene poslove, biti vođa neke navijačke skupine, služiti kao negativan primjer te sjediti doma i debljati se.





Zahvale

Napisati ovakvu gomilu teksta izuzetan je napor, čak i kada je cijeli posao podijeljen na dvije osobe. Fizički i psihički simptomi koji se javljaju tijekom tog razdoblja utječu, kako na autore, tako i na ljude koji se nalaze oko njih pa je red posvetiti im koju riječ zahvale.

Ipak, prije nego što počnemo nabrajati sve zaslužne za ono što jesmo i ono što smo napisali, red je da se – ma koliko to patetično zvučalo – zahvalimo jedan drugome. Suradnja ovog tipa zahtijeva veliku količinu povjerenja, strpljivosti i kompatibilnosti mišljenja, što se u našem slučaju nevjerojatno poklopilo unatoč ponekim natezanjima oko, iz perspektive cijele knjige, nevažnih sitnica.

Slijedi zahvala kompletnoj ekipi u Bugu, počevši od kompletne postave urednika koji su nam svojim dugogodišnjim zadavanjem i odobravanjem tema istesali spisateljske sposobnosti. Bez zaista bogatog iskustva pisanja za Bug, Mrežu i ponekad Enter napisati tekst ovakvih razmjera bilo bi jednostavno nemoguće. Miro, Drago, Oleže – hvala vam!

Treba zahvaliti i uredniku Bugovih knjiških izdanja, Draganu Petricu i njegovu šefu iz sjene, Robertu Šipeku, što su nas natjerali da se primimo pisanja ove knjige ma koliko nam se to u početku činilo (pre)velikim zalogajem. Zapravo, još uvijek mislimo da se radi o velikom zalogaju, no to samo povećava radost da su dani i noći pisanja iza nas...

Veliko hvala upućujemo i Kristini Lovrić, koja je često na prepad presuđivala u nevjerojatno burnim raspravama oko jezičnih dilema i stručno birala strane između Domagojevih “ovo-je-pravilnije” i Lukinih “slažem-se-ali-ovo-je-bolje” stavova.

Zahvalnost dugujemo i Ratku Mutavdžiću (Microsoft Consulting Services), jednoj od najvećih faca u hrvatskoj *developerskoj* zajednici, a i šire, koji se rado prihvatio pisanja predgovora za ovo djelo.

INTERNET UZDUŽ I POPRIJEKO

Velika nam je čast što je predgovor napisala tako kompetentna osoba s dubokim tehnološkim *backgroundom* – Ratko, hvala!

Slijedi zahvala i cijeloj ekipi iz Microsofta Hrvatska na čestim pitanjima o statusu knjige, što nam je dalo veliki poticaj da sve ovo napišemo, a ujedno i predstavljalo obavezu zbog njihovih očekivanja i pohvala. Posebnu zahvalu zaslužuju Tihomir Cirkvenčić i Bojan Hadžisejdić zbog velikog truda i pomoći da se uz ovu knjigu pojavi i DVD.

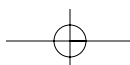
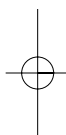
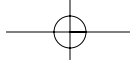
Iako je to pomalo neobično, želimo se zahvaliti i Microsoftu kao instituciji zbog njihove velike brige o *developerima*, a posebno na postojanju tako detaljne, bogate i opsežne dokumentacije bez koje bi pisanje ovakve knjige bilo, bez imalo pretjerivanja, barem trostruko teže. Blagodati tog odnosa, vjerujemo, osjetit ćeš i ti, dragi čitatelju, kada se otisneš u vode koje ne pokriva ova knjiga.

Od srca hvala i svim prijateljima i prijateljicama koji su nas bodrili tijekom pisanja, raspitali se o napretku i obzirno nenagovarali na izlaske kako bismo uhvatili postavljene rokove. Hvala za druženja, razgovore, događanja i inicijative, posebno stoga što nisu bili vezani uz računala te su tako predstavljali nužno potreban mentalni odmor. Tko zna bismo li se bez vas uopće odljepljivali od tipkovnice...

I konačno, kao šećer na kraju, najveće hvala našim obiteljima – na podršci, razumijevanju i pažnji kojima smo napajani ne samo tijekom pisanja knjige nego tijekom cijelog života. Bez podrške obitelji teško je išta postići, a mi smo, što se toga tiče, zaista imali sreće. Hvala!

Pregled sadržaja

Predgovor	xxv
Uvod	xxvii
I DIO: .NET IZNUTRA	1
1. poglavlje: Uvod u .NET	3
2. poglavlje: Arhitektura .NET-a	11
3. poglavlje: Programski jezici	23
4. poglavlje: Razvojna okolina	55
II DIO: OSNOVE PROGRAMIRANJA	77
5. poglavlje: Tipovi podataka	79
6. poglavlje: Objektno-orientirano programiranje	111
7. poglavlje: Iznimke	139
III DIO: DIJELOVI .NET-A	151
8. poglavlje: Windows Forms	153
9. poglavlje: ADO.NET	???
10. poglavlje: ASP.NET	???
11. poglavlje: XML	???
12. poglavlje: Web-servisi	???
IV DIO: DODACI	???
DODATAK A: .NET Compact Framework	???
DODATAK B: Debugiranje	???
DODATAK C: Pomoćni alati za .NET	???
DODATAK D: DVD	???
Rječnik	???
Popis literature	???
Kazalo	???



Sadržaj

Predgovor	xxv
Uvod	xxvii

I DIO: UPOZNAVANJE S INTERNETOM 1

1. poglavlje: Što je i čemu služi Internet?	3
Kako je nastao Internet?	4
Brza popularizacija	5
Komunikacijski medij	5
Osjećaj Interneta	7
Povijest Interneta u Hrvatskoj	8
Dio svjetske mreže	8
Komercijalizacija	9
Razbijanje monopola	10
Rasprostranjenost korisnika	10
Stanje u svijetu	12
Stanje u Hrvatskoj	13
Promet novca na Internetu	15
Šta se sve može na Internetu?	16
World Wide Web	17
Elektronička pošta (<i>e-mail</i>)	19
Usenet	21
Razmjena datoteka	23
Časkanje (<i>chat</i>)	25
Ostali servisi	26
2. poglavlje: Kako radi Internet?	27
Klijentsko-serverski model mreža	28
TCP/IP protokoli	30
Paketni prijenos podataka	30
Standardne specifikacije	31
Adresiranje računala	32
IP adrese	33
Nazivi domena	35
Organizacijske domene	35
Državne domene	36
DNS sustav	38

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

3. poglavlje: Spajanje na Internet	41
Potreban hardver i softver	42
Dodatna oprema	42
Operacijski sustav	43
Klijentski softver	44
Tipovi veza	44
Dial-up veza	46
ISDN	47
DSL	48
GPRS	49
Odabir ISP-a	50
Komerijalne usluge	50
Specifične usluge	51
Konfiguriranje računala	52
Windows 98/ME	53
Windows 2000	55
Windows XP	58
Uspostavljanje i prekidanje veze	60

II DIO: WORLD WIDE WEB**63**

4. poglavlje: Prvi koraci na Webu	65
URL adrese	66
Adrese servera	67
Opisne adrese	69
Upoznavanje s Internet Explorerom	70
Osnovni elementi sučelja	70
Zadavanje adrese	71
Čitanje web-stranica	73
Praćenje hiperlinkova	73
Šetnja učitanim stranicama	74
Pronalaženje riječi	75
Otvaranje više browsera	75
Ponavljanje učitavanja stranice	76
Spremanje web-stranica	76
Kreiranje prečica	77
Popis omiljenih stranica	78
Dodavanje stavki	79
Ažuriranje popisa	79

5. poglavlje: Podešavanje Internet Explorera	81
Prilagođavanje rada	82
Rad s prekinutom vezom	82
Čitanje iz međuspremnik	82
Sinkronizacija međuspremnik i Interneta	83
Namještanje sučelja	84
Razmještaj pomoćnih traka	84
Uređivanje trake s alatima	85
Konfiguriranje opcija	86
Opće postavke	96
Sigurnosne opcije	88
Privatnost	89
Pristup sadržajima	90
Odabir veze	91
Ostali Internet klijenti	92
Napredne postavke	94
Uvoz i izvoz objekata	95
6. poglavlje: Pretraživanje Web	97
Pretraživački alat Internet Explorera	98
Pretraživački alati na Webu	101
Pretraživačka sintaksa	102
Kombinacija više ključnih riječi	103
Logički operatori	103
Google	104
AltaVista	106
Yahoo	109
Hrvatski pretraživački servisi	111
7. poglavlje: Korisni web-servisi u Hrvatskoj	115
Novinski portali	116
Iskon	116
Moj HThinet	117
Online.hr	118
VIPonline	119
Telefonski imenici	120
Imenik Hrvatskog telekoma	120
Imenik VIPneta	121
Oglasnici	122
Plavi oglasnik	122

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

Banak	124
InternetOglasnik.com	125
Putovanja	122
Autobusni kolodvor Zagreb	127
Hrvatske željeznice	127
Zračna luka Zagreb	128
Croatia Airlines	129
Adriatica.net	130
8. poglavlje: Kupovanje preko Interneta	133
Prednosti i mane dućana na Webu	134
Sigurnosni aspekti	134
Cijena dostave	135
Načini plaćanja	135
Plaćanje kreditnom karticom	136
Plaćanje nalogom (<i>money order</i>)	137
Carinjenje robe i porezi	138
Plaćanje carine	138
Plaćanje PDV-a	139
Načini dostave	140
“Obična” pošta	140
Ekspresni poštanski servisi	140
Trgovine na Internetu	142
Hrvatske web-trgovine	142
Inozemne web-trgovine	143
Kupovanje	144
Odabir proizvoda	146
Naplata	147
Aukcije preko Interneta	148

III DIO: ELEKTRONIČKA POŠTA**151**

9. poglavlje: Razmjena poruka Outlook Expressom	153
E-mail adrese	154
Rad s Outlook Expressom	155
Osnovni elementi sučelja	156
Podešavanje e-mail accounta	157
Slanje i primanje poruka	159
Sastavljanje poruka	159
Formatirane poruke	162

Dodavanje datoteka u poruke.....	162
Razmjena poruka.....	163
Čitanje poruka.....	165
Odgovaranje na poruke.....	165
Brisanje poruka.....	167
Adresar.....	167
Dodavanje kontakata.....	168
Kontaktne grupe.....	169
Konfiguriranje Outlook Expressa	169
Namještanje sučelja	169
Podešavanje opcija.....	171
Opće postavke.....	171
Postavke za čitanje poruka	172
Potvrda o primitku	172
Postavke za slanje poruka.....	174
Postavke za sastavljanje poruka	174
Sastavljanje potpisa	174
Ostale opcije.....	175
Upravljanje porukama.....	175
Pretraživanje poruka.....	132
Uvoz i izvoz poruka	177
Filtriranje poruka.....	178
Pronalaženje e-mail adresa.....	179
10. poglavlje: Mailing liste.....	183
Princip rada.....	184
Upravljački programi	184
<i>Mailing liste</i> i Usenet.....	185
Listserv, Listproc i Majordomo	185
Popisi <i>mailing</i> lista.....	187
Pretplaćivanje i otkazivanje pretplate	188
Upravljanje listom.....	190
Pokretanje vlastite liste.....	192
Neželjene poruke (<i>spam</i>)	194
<i>Abuse</i> služba.....	195
<i>Spoof</i> adrese.....	196
11. poglavlje: Web-mail servisi.....	197
Prednosti i nedostaci	198
Najpoznatiji web-mail servisi.....	200
Yahoo! Mail.....	201

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

Podešavanje <i>accounta</i>	201
Rad s porukama	203
Čitanje i sastavljanje poruka.....	204
Slanje datoteka	205
Mape.....	206
Adresar.....	206
Ostale opcije.....	207
Mail2Web	208

IV DIO: GRUPNO KOMUNICIRANJE 211

12. poglavlje: Usenet	213
Funkcioniranje Useneta	214
Sloboda govora.....	216
Hijerarhija grupa.....	217
Praćenje Useneta s Outlook Expressom.....	218
Podešavanje Usenet accounta.....	219
Odabir grupa	221
Preuzimanje popisa grupa.....	221
Pretplaćivanje na grupe i otkazivanje pretplate.....	222
Razmjena poruka	223
Čitanje poruka.....	223
Čitanje s prekinutom vezom.....	224
Sastavljanje i slanje postova.....	225
Konfiguriranje opcija.....	226
Opće postavke.....	227
Održavanje grupa.....	228
Pretraživanje Useneta	229
13. poglavlje: Chat preko Web	233
Ideja chata	234
Anonimnost.....	234
Vrste <i>chat</i> servisa	235
Chat u Hrvata	236
Prednost domaćeg terena.....	237
Prijateljstvo, ljubav i seks.....	237
Iskon Brbljaonica	238
Prijavljivanje.....	239
Sudjelovanje u razgovoru.....	240
Šaputanje.....	242

Posebno označavanje	242
Sobe	243
Privatni razgovori	245
Pronalaženje <i>chatera</i>	246
HTinetov <i>chat</i>	247
<i>Chat</i> na VIP.onlineu	248
14. poglavlje: Razmjena poruka (<i>instant messengeri</i>)	251
Simbioza <i>e-maila</i> i <i>chata</i>	252
Princip rada	252
Prednosti i nedostaci	253
Raspoloživi programi	255
ICQ	255
Instalacija i registracija	256
Osobni podaci	257
Privatnost	257
Povezivanje s <i>e-mail</i> adresarom	258
Kreiranje liste kontakata	258
Dodavanje poznanika	259
Pronalaženje novih poznanika	261
Slanje i primanje poruka	262
Podešavanje opcija	263
Status korisnika	265
Windows Messenger	266
Yahoo Messenger	267
15. poglavlje: IRC	269
Funkcionalnost IRC-a	270
Način rada	270
IRC mreže i serveri	271
Stanje u svijetu	271
Kanali	272
IRC naredbe	273
IRC u Hrvatskoj	274
Susreti ircera	275
Ovisnost o IRC-u	276
Rad s mIRC-om	277
Odabir servera	277
Odabir kanala	278
Poželjni i nepoželjni sugovornici	280

V DIO: DODATNE MOGUĆNOSTI INTERNETA

283

16. poglavlje: Prenošnje datoteka	285
Prebacivanje datoteka FTP-om	286
Autorizirani FTP	286
Anonimni FTP	287
FTP klijenti	288
Internet Explorer kao FTP klijent	288
FTP Explorer	289
Spajanje s udaljenim računalom	290
Preuzimanje datoteka	291
Slanje datoteka	292
Podešavanje opcija	292
Arhive datoteka na Webu	294
Download <i>manageri</i>	296
GetRight	296
Statusni prozor	297
Podešavanje opcija	299
17. poglavlje: Multimedija	301
Audio i video zapisi	302
Tipovi audio datoteka	303
MP3	303
Windows Media Audio	304
RealAudio	304
WAV	305
MIDI	305
Tipovi video datoteka	305
DivX (MPEG i AVI)	306
RealVideo i Windows Media Video	306
QuickTime	306
Streaming zvuka i videa	307
RealOne Player	307
Internetski radio	309
Internetska televizija	310
Windows Media Player	311
Pronalaženje glazbe i videa	312
Promjena maske i vizualizacije	313
Odabir maske	314
Odabir vizualizacije	314

Razmjena multimedijalnih datoteka	315
Smrt Napstera.....	315
Napsterovi klonovi.....	316
KaZaA Media Desktop.....	317
Pretraživanje datoteka.....	318
Preuzimanje datoteka.....	318
Dijeljenje datoteka.....	320
WinMX.....	320
18. poglavlje: Igre	323
Flash i Java igre	324
Prednosti Flasha nad Javom.....	324
Popularizacija Flash i Java igara.....	326
Arhive Java igara.....	327
Arhive Flash igara.....	329
Čuvanje Flash igara.....	330
Mrežno igranje preko Interneta	330
Konfiguriranje igre.....	332
Igranje preko <i>game</i> -servera.....	332
Igranje preko lokalne mreže.....	334
Hrvatski <i>game</i> -serveri.....	334
19. poglavlje: Ostali alati za Internet	337
Adobe Acrobat Reader	338
Brojač impulsa	339
NetMeeting	340
Remote Desktop Connection	341
Tracks Eraser Pro	342
VisualRoute	344
WebWasher	345
WetSock	346
WinWAP PRO	347
YATS32	348

VI DIO: NAPREDNI INTERNET

351

20. poglavlje: Mobilni Internet	353
GPRS tehnologija	354
Prednosti i nedostaci.....	354
Brzine prijenosa podataka.....	355
Povezivanje računala i mobitela.....	355

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

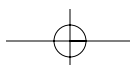
GPRS veza na prijenosnom računalu.....	358
Potrebne predradnje.....	358
Konfiguriranje veze.....	359
GPRS veza na Pocket PC ručnom računalu	360
Konfiguriranje infracrvene veze.....	361
Konfiguriranje Bluetooth veze	363
GPRS veza na Palm OS ručnom računalu.....	365
21. poglavlje: Sigurnost i privatnost.....	369
<i>Spyware i adware</i>	370
Osobni <i>firewall</i> programi.....	372
Čemu služi <i>firewall</i>	373
<i>Firewall</i> u Windowsima XP	374
Kompjuterski virusi	375
Klasični virusi	375
Makro-virusi	377
Trojanski konji i Internet crvi	377
Antivirusni programi	378
Zaštita djece.....	379
22. poglavlje: Internet bankarstvo.....	383
Svjetski i domaći trendovi.....	384
Autorizacija klijenata.....	385
Korisničko ime i lozinka.....	386
TAN-ovi.....	386
Token.....	386
Smart kartice.....	387
Ponuda hrvatskih banaka	388
Erste Steiermärkische Bank.....	388
Međimurska banka.....	390
Privredna banka Zagreb.....	391
Raiffeisenbank Austria	392
Varaždinska banka	393
Zagrebačka banka.....	394
Obavljanje transakcije.....	395

VII DIO: DODACI

399

Dodatak A: Državne domene.....	401
Dodatak B: Smajlići i kratice.....	409

Dodatak C: Korištenje CD-a	415
Kako koristiti CD?.....	416
World Wide Web.....	417
Elektronička pošta (<i>e-mail</i>).....	421
Usenet.....	423
Klijenti za chat i IRC.....	425
Prenošenje datoteka.....	427
Multimedijalni alati.....	430
Ostali Internet alati.....	432
Sigurnost i privatnost.....	435
Mrežne igre.....	438
Rječnik	439
Popis literature	447
Kazalo	449



Predgovor

Rijetke su (i sretne) generacije koje mogu bili dijelom revolucije. Naravno, ovdje ne mislim na revolucije koje su provedene mačem i ognjem, uz čudnovata konačna rješenja zbog kojih su iznova izbijale nove revolucije i evolucije. Tehnološke revolucije ne događaju se često: u zadnjih nekoliko tisuća godina, čovječanstvo ih je doživjelo tek nekoliko – od industrijske krajem pretprošlog stoljeća do informatičke, koja se još uvijek odvija (iako neki moderni mislitelji misle da je završila davnih dana i da je sve ovo što se događa oko nas tek n-ta iteracija istih događanja).

Kao i društvo, tako i organizacije imaju svoje revolucije. Ponekad su uspješne u njima, a još češće se događa da ih upravo revolucija koja se odvija u njihovu okruženju ostavi zbunjena pogleda koji rezultira konačnim krahom organizacije (što bi rekli naši ljudi, ključ u bravu). Za razliku početnih revolucija koje su se događale svakih nekoliko stotina godina, informatičke revolucije se događaju na godišnjem nivou – upravo se svake godine po nekoliko novih tehnologija predstavi tržištu kao *break-through* tehnologija koja će okrenuti i pokrenuti svjetsko tržište. Neke od istih u tome zbilja i uspiju, dok se većina tragom i netragom izgubi već u sljedećih nekoliko mjeseci.

Zgodno je napomenuti da se, za razliku od nekih drugih industrija, tehnologije u informatičkom svijetu uvijek vraćaju kao bumerang – nešto što smo mislili da je netragom propalo jer je bilo nemjenjivo ili preskupo pojavljuje se kao ponovni pokušaj već u sljedećem uzletu tržišta, kao “ovaj put će to sigurno ići”. Sjetite se samo Appleova Newtona i Microsoftova PenPC računala i usporedite to s današnjom Microsoft Tablet PC tehnologijom. Međutim, puno su važnije revolucije koje mogu pokrenuti ili uništiti neku organizaciju. Ako ste imali prilike pročitati odličnu knjigu Claytona M. Christensena *Innovator's Dilemma*, onda znate o čemu pričam: pojedine informatičke revolucije bile su toliko silne i brze da se velike, dobro uhodane organizacije nisu uspjele niti okrenuti za brzim trkačem koji je prohujao kraj njih. Dobar primjer dat je u proizvodnji tvrdih (hard) diskova za računala: tko se danas još sjeća Conner, Seagate, Miniscribe, Quantum, Memorex ili Shugart proizvođača tvrdih diskova, koji su u svoje respektivno vrijeme bili upravo broj jedan na tržištu. Ovaj potonji (Shugart) čak je i izumio tvrdi disk!

U tim vremenima revolucije su se događale svake dvije-tri godine: pojavljivali su se novi oblici tvrdih diskova: 8, 5.25, 3.5, 1.8 inča tvrdi diskovi izbacivali su se zajedno sa smanjivanjem i promjenom namjene osobnih računala. Organizacije koje su u to vrijeme vodile tržišnu bitku imale su i više nego dovoljno posla s isporukama diskova za više nego rastuće tržište osobnih računala – dok su organizacije koje su tek startale s proizvodnjom imale dovoljno vremena posvetiti se malim serijama novih tipova diskova za nove tipove računala (recimo, prijenosna računala). I upravo je nedostatak trenutnog tržišta za nove tehnologije uništio moćne, dobro pozicionirane organizacije – kada su shvatile da nastaje novo tržište, već je bilo prekasno – već su postojali novi lideri, i stari su jednostavno nestali.

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

No čemu ovakav uvod kad pišem predgovor za knjigu o programskoj podršci (čitaj: softver)? Microsoft je tek jedan o tehnoloških i tržišnih lidera na informatičkom tržištu. Uvijek me iznova zabavlja činjenica (s obzirom na percepciju koju većina čitateljstva i gledateljstva ima o ovoj tvrtki) da Microsoft drži tek 3% ukupnog svjetskog informatičkog tržišta (no, naravno, u pojedinom segmentima, poput Microsoft Officea, drži i mnogo više). Iako ga većina ljudi drži informatičkim monopolistom, Microsoft još uvijek vrlo aktivno traži svoje inovativne tehnologije i bori se za poziciju na tržištu – jedna od takvih inovacija sigurno je i .NET Framework niz tehnologija.

Za Microsoft je to jedan od evolutivnih koraka koji donosi bolju, kvalitetniju, bržu i sigurniju razvojnu platformu budućnosti. Za developere je to put u razvojnu budućnost koji donosi nove mogućnosti razvoja Windows i Internet zasnovanih aplikacija na Microsoft platformi. Za Microsoft je to ujedno i budućnost kompanije – svi novi sustavi, poslužitelji i rješenja temelje se na .NET Framework tehnologiji, dok će se nadolazeći operativni sustav Microsoft budućnosti pod kodnim imenom Longhorn (o kojem u trenutku pisanja ovog predgovora svi već sve znaju) u potpunosti temeljiti na .NET Frameworku. Odnosno, da pojednostavim izlaganje, budući operativni sustav bit će .NET Framework. Znači li to da bi ga bilo dobro poznavati što bolje? Naravno – time i ova knjiga koja je odličan uvod u Microsoft .NET svijet za *developere*.

Što ćete naći u ovoj knjizi? Kao što već sam naslov kaže, sadržaj objašnjava Microsoft .NET Framework – glavnu Microsoftovu investiciju u budućnost organizacije. Ali ako tražite lagani uvod u .NET Framework filozofiju, onda ćete pročitati tek nekoliko početnih poglavlja (dva!). Ostatak knjige je, naravno, namijenjen programerima, tako da je i sadržaj prilagođen upravo ovoj publici te ćete pronaći dosta izvornog koda, primjera iz prakse te raznoraznih savjeta i trikova koji će bilo kojem programeru, početniku i onome tko se već okušao u morima .NET programiranja, svakako pomoći da bolje razumije platformu, ali i da se otisne u dublje poznavanje razvojne okoline i njenih specifičnosti.

Najbolje je knjigu pročitati uz istodoban rad na računalu kako bi se znanja i koncepti odmah mogli provjeriti i u praksi. Autori na to i računaju: iako je, kao i u svakoj dobroj knjizi, na početku ostavljeno dovoljno prostora za upoznavanje s osnovama .NET Frameworka, prvi izvorni kôd možete naći već u drugom poglavlju knjige i upravo vas zove na isprobavanje na postavljenoj inačici Microsoft Visual Studija. Kako su autori ujedno i vrsni programeri s podosta iskustva, pronaći ćete vrlo malo marketinških priča – ono što je developerima kruh i voda, a to je izvorni kôd, sastavni je dio svih poglavlja i svih odjeljaka knjige. No ne treba zaobići niti one s jačim programerskim iskustvom koji uvijek trebaju najmanje dvije stvari: referentni priručnik koji će ih podsjetiti kao napraviti ono što im treba (i to je pomalo komplicirano kad koristite složena razvojna okruženja kao što je Visual Studio .NET) ili brzi priručnik za prijelaz sa standardne “stare” Visual Studio 6.0 razvojne okoline na novu (iako u knjizi nećete naći upute kako to napraviti, ali to joj ni nije bio cilj).

PREDGOVOR

Na kraju i riječ-dvije o autorima. Kad malo bolje razmislim o dobrim prošlim vremenima, nema mi druge nego ih nazvati – Mirko i Slavko. Sjećam se dobro kraja devedesetih godina, kada je drugi naraštaj informatičkih genijalaca u Hrvatskoj (dakle onaj koji je odrastao na raznoraznim ZX 81 i Spectrum, Commodore i Amiga kantama) zamijenjen mlađim naraštajima, onima koji su jednostavno preskočili POKE i PEEK generaciju te odmah prionuli na Internet i slične novotarije od kojih se dijelu prethodne generacije dizala kosa (ona koja je preostala) na glavi.

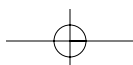
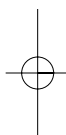
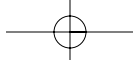
Novi val bilo je lako prepoznati kako na različitim informatičkim događanjima tako i po uporabi novog digitalnog medija – Interneta; za iskazivanje kreativnosti i drugačijeg poimanja informatike, recimo da bi je trebali nazvati zabavnom. Naši junaci su imali sreće da spadaju negdje između – dovoljno su stari da se s tugom prisjećaju POKE i PEEK programiranja, a opet dovoljno mladi da odmah sa žarom uskoče na novi val Interneta. Počeli su se pojavljivati članci u starom analognom mediju (čitaj: časopisima) koji su objašnjavali kako i na koji način iskoristiti prednosti novog, neograničenog prostora: počelo je s osnovama Interneta, kako napraviti svoju prvu HTML stranicu, zatim kako napraviti web-aplikaciju, a još uvijek nije završilo (zanimljivo je pratiti Luku i Domagoja kako već nekoliko godina neumorno objašnjavaju kako napraviti neku JavaScript funkciju, kako koristiti XML ili kako pristupati bazama podataka iz aplikacija). Ali, Bože moj, uvijek ima početnika.

Grupirani za početak unutar Dizzy grupacije, ova grupa, a isto tako i web-site (postoje još i danas, samo su se dečki u međuvremenu profesionalizirali i zaključili da ipak treba zaraditi neke pare na stečenom znanju i postojećim idejama), već se u startu odlikovala svježim idejama, kreativnošću i izrazitim naprednim znanjem web-tehnologija (pažljiviji pratitelj domaće informatičke scene zna da su cijelo vrijeme kao vođe pokreta figurirale zapravo tri osobe – ali s obzirom na to da su samo dvije od njih napisale ovu knjigu, uputit ćemo samo mali pozdrav trećoj). Budući da su ujedno pisali za eminentne domaće časopise kao što su Bug i Mreža, hrvatsko tržište postalo je bogatije za još nekoliko mladih, energičnih i nadasve inventivnih ljudi, koji danas, eto, prenose svoje već bogato znanje na nove (ali i stare) naraštaje.

**Ratko Mutavdžić**

Engagement Manager

Microsoft Consulting Services



Uvod

Biti programer u današnjem svijetu je teško, a to tek postati još teže. Svakodnevno vas bombardiraju desecima različitih tehnologija, programskih jezika, metoda programiranja, što nužno dovodi do zasićenja i primisli da je programiranje bolje ostaviti *nekom drugom*. No dolaskom .NET-a sve se to promijenilo – .NET predstavlja revolucionarnu i već dokazanu tehnologiju koja unificira programske modele i čini razvoj web-aplikacija gotovo identičnim razvoju prozorskih aplikacija ili pak razvoju aplikacija za mobilne uređaje. Ne tako davno niste se mogli baviti tako širokim spektrom i bila je nužna specijalizacija. Danas je dovoljno svladati .NET i možete se smatrati stručnjakom za svako od ovih područja (a i mnogo šire).

Cilj ove knjige je pokazati osnovne mogućnosti .NET-a i dati vam pregled dostupnih tehnologija. Kao što ćete i sami vidjeti kroz druženje uz ovu knjigu, nakon nje ćete biti u stanju izrađivati različite vrste aplikacija, no što je mnogo važnije – razumjet ćete pozadinsku priču i imat ćete dobre temelje za unapređivanje svog znanja.

Upoznavanje s knjigom

Knjiga je podijeljena u 4 dijela, od kojih svaki obuhvaća nekoliko poglavlja slične tematike. U nastavku ćete se brzinski upoznat s koncepcijom knjige i sadržajem pojedinih poglavlja.

Prvi dio: .NET iznutra

Prva tri poglavlja upoznat će vas s osnovnim pojmovima bez kojih se ne možete upustiti u izradu aplikacija na .NET-u.

Prvo poglavlje, **Uvod u .NET**, dat će prikaz tehnologije i njenog značaja. Ključan je i pogled u budućnost koji govori da će .NET još dugo biti Microsoftova programerska platforma.

Drugo poglavlje naslovljeno je **Arhitektura .NET-a**, a upoznat će vas s načinom rada .NET-a. Poznavanje arhitekture nužno je za razumijevanje kasnijih poglavlja knjige pa će vam to postaviti temelje za daljnje čitanje.

U trećem poglavlju **Programski jezici** ući ćete u svijet programiranja u .NET-u prikazano kroz osnove dvaju najpopularnijih jezika, C# i Visual Basic .NET. Naučit ćete osnovne koncepte programiranja uspoređujući kako se to radi u pojedinom jeziku.

Razvojna okolina je naziv četvrtog poglavlja i služi za upoznavanje s Visual Studijom .NET. Radi se o programu koji se koristi kroz čitavu knjigu i služi za izradu svih tipova aplikacija. Visual

Studio .NET glavna je razvojna okolina za .NET i poznavanje njegovih temeljnih mogućnosti osnovica su svih poglavlja.

Drugi dio: Osnove programiranja

Nakon početnog upoznavanja s .NET tehnologijom i razvojnom okolinom s kojom ćete se družiti u razvoju aplikacija, u drugom dijelu knjige ćete se upoznati s osnovama programiranja u .NET-u.

Peto poglavlje, naslovljeno **Tipovi podataka**, naučit će vas kako koristiti podatke različitih tipova u svojim aplikacijama. Susrest ćete se i s metodama pretvorbe podataka i s klasama.

Klase ćete pobliže upoznati u šestom poglavlju **Objektno orijentirano programiranje** koje će vas naučiti osnovne objektnog modela u .NET-u i koncepte objektno orijentiranog programiranja, kao što su ućahurivanje, višeobličje, nasljeđivanje i mnogi drugi, a upoznat ćete i različite tipove klasa te sućelja.

Iznimke ćete upoznati u istoimenom sedmom poglavlju. Pojavljivanje neoćekivanih grešaka u radu aplikacija je stvarnost te je stoga nužno poznavanje metoda upravljanja i hvatanja iznimki.

Treći dio: Dijelovi .NET-a

Prva dva dijela knjige dat će vam prijeko potrebne temelje za rad u .NET-u. Nakon što detaljno proćete svako od prethodnih poglavlja, bit ćete spremni za pravu stvar – izradu aplikacija.

Najprije ćete izraćivati u prozorske aplikacije u osmom poglavlju pod naslovom **Windows Forms**. Naućit ćete sve detalje o kontrolama, dogaćajima u aplikacijama, radu s formama i korištenju pisaća.

Deveto poglavlje nosi naziv **ADO.NET** i upoznat će vas s istoimenom tehnologijom za pristup podacima. Nakon što ga proćitate znat ćete kako izraćivati aplikacije koje koriste baze podataka te osnove jezika SQL za pristup podacima u bazama.

Deseto poglavlje, **ASP.NET**, uvest će vas u svijet programiranja web-aplikacija. Naućit ćete razvijati aplikacije na najmoćnijoj serverskoj tehnologiji, kako ih konfigurirati i optimizirati naprednim metodama te povezati s naućenim u prethodnom poglavlju, ADO.NET tehnologijom.

XML je naziv jedanaestog poglavlja i demistificirat će tehnologiju što se krije iza te kratice i kako je možete koristiti u svojim aplikacijama. Upoznat ćete i osnove XPatha, jezika za pristup podacima u XML-u, što ćete uvelike koristiti u svojem radu s XML-om.

Prava poslastica skriva se u dvanaestom poglavlju pod naslovom **Web-servisi**, u kojem ćete naućiti sve o izradi web-servisa i njihovu korištenju iz aplikacija pisanih u .NET-u.

Ćetvrti dio: Dodaci

Dodatak A obraćuje **.NET Compact Framework** odnosno izradu aplikacija za mobilne urećaje. Upoznat ćete posebnosti verzije .NET Frameworka prilagoćene mobilnim urećajima, a tako ćete i proširiti broj platformi za koje možete izraćivati aplikacije u Visual Studiju .NET.



Posebno koristan bit će vam dodatak B naslova **Otklanjanje grešaka** jer na jednostavan način objašnjava sve metode koje vam stoje na raspolaganju u Visual Studiju .NET za *debugiranje* aplikacija. Upoznat ćete različite načine kontroliranja izvršavanja kôda, praćenja stanja varijabli i objekata te korištenja prekidnih točaka.

Dodatak C, **Pomoćni alati za .NET**, donosi vam kratak popis svih alata dostupnih pod .NET-om koji mogu olakšati izradu vaših aplikacija ili povećati kontrolu nad načinom njihova rada.

Dodatak D, **DVD**, ukratko opisuje prateći DVD koji ste dobili s knjigom, a sadrži 60-dnevnu potpuno funkcionalnu probnu verziju Visual Studija .NET 2003 Professional.

Na kraju knjige pronaći ćete i detaljan rječnik pojmova spominjanih u ovoj knjizi, direktno vezanih za programiranje u .NET-u te abecedno kazalo.

Što ćete naći u knjizi?

Pred sobom imate knjigu kojoj je cilj razjasniti područje programiranja aplikacija za .NET platformu i pružiti vam uvid u opsežnost tematike. Kako je Microsoftova platforma izuzetno popularna među programerima, trenutno su vam dostupne stotine knjiga koje obrađuju djelić tematike .NET-a – većina ih se bavi isključivo jednim aspektom programiranja u .NET-u, poput samog jezika C#, ASP.NET-a, ADO.NET-a ili pak izrade web-servisa. Da biste u potpunosti ovladali svime što vam .NET pruža, nema vam druge nego da pročitate cijeli niz knjiga.

Ova knjiga pak koristi drugačiji pristup: širokim rasponom tema dat će vam temelje zahvaljujući kojima ćete biti u stanju izrađivati kompletne aplikacije različitih tipova, od konzolnih, preko prozorskih i web-aplikacija, pa sve do web-servisa i aplikacija za mobilne uređaje. Naravno, zbog opsega tematike, sve teme nisu obrađene u potpunosti, već je naglasak stavljen na bitne i ključne dijelove, nužne za razumijevanje načina rada i korištenja pojedinih tehnologija. Bilo da iza sebe već imate povećano programersko iskustvo ili je ovo vaš prvi susret s programiranjem, u ovoj ćete knjizi naći sve potrebno da zaokružite svoje znanje u cjelinu koja će predstavljati idealnu podlogu na kojoj ćete moći dalje sami graditi i stjecati nova znanja o .NET-u.

Cijela knjiga temeljena je na velikom broju praktičnih primjera pisanih u C#-u. Naravno, i teorije ima napretek, no to ništa ne bi značilo bez kvalitetnih primjera uporabe neke tehnologije. Knjiga vas potiče i da sami isprobavate različite pristupe u programiranju .NET aplikacija stalno vam dajući ideje i koncepte koje možete sami dodatno razraditi korištenjem Visual Studija .NET čija probna verzija dolazi na DVD-u uz knjigu.

Što nećete naći u knjizi?

Knjiga neće ulaziti u detalje rada Interneta, korištenja računala i snalaženja u operacijskom sustavu na kojem programirate. U ovoj knjizi također nećete naći gomile dosadne teorije i hrpe primjera

MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA

koji pokazuju mogućnosti tehnologije, a nemaju neku praktičnu primjenu. Kako se o tematici ove knjige moglo napisati nekoliko svezaka knjiga, bilo je nužno izostaviti neke dijelove. Stoga se od vas očekuje da ćete nakon što pročitate pojedina poglavlja sami istraživati i, ukoliko vas zanima i imate potrebu za tim, otkriti dodatne mogućnosti.

Ideja je da vam svako poglavlje pruži najpotrebnije informacije pomoću kojih možete sami krenuti u programiranje. Postojala je opasnost da poglavlja koja se bave konkretnom tehnologijom počnu nalikovati priručnicima. To je izbjegnuto velikim brojem praktičnih primjera i primjene tehnologije, no u tom slučaju od njih ne možete očekivati da će poslužiti kao reference za same programske jezike ili dostupne objekte. Za takve stvari trebat ćete ipak konzultirati službenu dokumentaciju. To je i bit – u ovoj knjizi naučit ćete osnovne koncepte programiranja u .NET-u (iako ćete zahvaljujući tim “osnovama” biti u stanju izraditi složene i napredne aplikacije) te kako i naučiti čitati dokumentaciju i gdje potražiti pomoć. Zahvaljujući tome, nema šanse da se izgubite ili negdje zapnete, jer je pomoć nadohvat ruke.

Kako koristiti knjigu?

Prije nego što počnete čitati knjigu, važno je da se upoznate s načinom označavanja pojedinih dijelova teksta.

Način označavanja teksta

Samo srce ove knjige, izvorni kôd za sve primjere, označen je neproporcionalnim pismom i okomitom oznakom s lijeve strane. Naprimjer ovako:

```
for (i = 0; i < 10; i++) {  
    MessageBox.Show("Dobar dan " + i.ToString() + ". put!");  
}
```

Tipkovničke kratice spojene su znakom plus (“+”), što označava da se navedene tipke trebaju istovremeno pritisnuti da bi se obavila neka akcija ili uključila opcija, primjerice CTRL+ALT+N. Naredbe iz izbornika ispisane su kosim slovima, naprimjer *File - Open*. Na jednak su način ispisana i imena gumba iz dijaloških okvira i ikona, primjerice *Ok* ili *Cancel*. Kosim su slovima napisani i termini na stranim jezicima za koje ne postoji hrvatska riječ. Linkovi su pak podcrtani kako bi vam skrenuli pozornost.

Posebni okviri

Neke uže teme, koje katkada nisu neposredno povezane s okolnim tekstom, a ipak bi se mogle uvrstiti u dotično poglavlje te neke druge priče i anegdote izdvojene su u zasebne okvire. Prepoznat ćete ih po svojoj pozadini, kao na primjeru koji je na ovoj stranici.

.NET igrarije

Godine 1997. legendarna tvrtka za razvoj računalnih igara id Software objavila je novu verziju svoje tada najpopularnije igre, tzv. *first-person shootera*, Quake 2. Igra je postigla enorman uspjeh, prodana je u više od milijun kopija i zaradila je priznanje industrije kao igra godine. Krajem 2001. godine, id Software je darežljivo učinio izvorni kôd 3D sustava igre Quake 2 javno dostupnim svima zainteresiranima.

Sredinom 2003. godine to je odlučila iskoristiti tvrtka Vertigo Software i prevela je izvorni kôd pisan u jeziku C na .NET tehnologiju! Učinili su to samo zato da pokažu mogućnosti .NET-a, jer se sama igra sada vrti kao upravljana (*managed*)

.NET aplikacija (kakve su to upravljane aplikacije saznat ćete čitajući samu knjigu) korištenjem Microsoft Common Language Runtimea, dijela .NET-a, bez ikakvih gubitka na performansama.

Naravno, to nam samo pokazuje mogućnosti .NET tehnologije. Da bi se i sami uvjerali u to, posjetite web-stranice na adresi <http://www.vertigosoftware.com/Quake2.htm>, gdje možete besplatno preuzeti kompletan izvorni kôd za igru Quake 2 pisan na .NET tehnologiji, učitati ga u Visual Studio .NET i pokrenuti samu igru. Ako želite, možete i mijenjati izvorni kôd i napraviti vlastitu verziju igre!

Savjeti, napomene i upozorenja posebno su istaknuti, “izvađeni” u zasebne okvire izvan teksta te označeni posebnim ikonama kako biste ih lakše uočili i kako biste shvatili koliko je važno da ih zapamtite. Upozorenja su, primijetit ćete, dodatno istaknuta jačim toniranjem pozadine na kojima su ispisana kako biste na njih obratili još veću pažnju nego na savjete i napomene.

Shvatili ste u čemu je štos sa savjetima, napomenama i upozorenjima, kao i popratnim okvirima, podebljanim slovima, kosim slovima i neproporcionalnim pismom. Tu su da vam olakšaju čitanje knjige, ali i da vam pomognu da se kasnije lakše snađete kad budete htjeli nešto pročitati ponovno.

Savjeti najčešće sadrže uputu koja će vam pomoći da neku radnju obavite brže, da upoznate neko izuzetno korisno svojstvo pri radu s raznim programima, da naučite nešto što bi vam moglo biti od posebne koristi ili jednostavno da vas spasi muka i lupanja glavom o zid pri rješavanju nekog problema. Naprimjer: “U prozoru Add Web Reference ne trebate ručno upisivati adresu web-servisa ukoliko je on smješten na istom računalu – jednostavno možete kliknuti na link *Browse to – Web services on the local machine* i dobit ćete popis svih web-servisa na računalu.”



MICROSOFT .NET SIMFONIJA PROGRAMIRANJA



Napomene sadrže dodatne informacije koje bi vam mogle biti korisne. One više nadopunjavaju okolni tekst nego što predstavljaju njegov sastavni dio. Često se radi o važnim stvarima koje su ključne za ispravno korištenje pojedinih naredbi ili za razumijevanje koncepata. Primjerice: "Autentikacija je proces utvrđivanja *tko* je došao na stranice, a autorizacija je utvrđivanje ima li on *pravo* pristupa određenim stranicama."



Upozorenja vam skreću pažnju na određene opasnosti koje na vas vrebaju u nekim situacijama. Dok ste savjete i napomene mogli letimično pogledati, upozorenja nemojte preskakati. Na primjer: "Klasa u .NET-u može nasljeđivati od samo jedne klase, koja se tad naziva *baznom* klasom. No primijetite da zato klasa može nasljeđivati od više sučelja (naravno, pritom ima obavezu implementirati sve metode svih naslijeđenih sučelja)."

Kontaktirajte autore

Ukoliko nas želite kontaktirati iz bilo kojeg razloga, pisati nam možete na sljedeće adrese:

domagoj.pavlesic@bug.hr

luka.abrus@bug.hr

Slobodno se obratite s dodatnim pitanjima, a posebno ćemo biti zahvalni na savjetima, kritikama i ukazivanju na eventualne pogreške ili propuste kako bismo ih mogli ispraviti u kasnijim izdanjima knjige.

Želimo vam uspješnu karijeru programera i mnogo kvalitetnih uradaka!

Domagoj Pavlešić i Luka Abrus