

Stručný obsah

Část I	Úvod do jazyka UML a metodiky Unified Process	25
Kapitola 1	Co je to vlastně UML?	27
Kapitola 2	Co je to Unified Process (UP)?	51
Část II	Požadavky	71
Kapitola 3	Požadavky a jejich specifikace	73
Kapitola 4	Modelování případů užití	89
Kapitola 5	Pokročilé modelování případů užití	115
Část III	Analýza	135
Kapitola 6	Analýza	137
Kapitola 7	Třídy a objekty	143
Kapitola 8	Hledáme analytické třídy	171
Kapitola 9	Relace	189
Kapitola 10	Dědičnost a polymorfismus	215
Kapitola 11	Analytické balíčky	231
Kapitola 12	Realizace případů užití	245
Kapitola 13	Pokročilé realizace případů užití	275
Kapitola 14	Diagramy aktivit	285
Kapitola 15	Pokročilé diagramy aktivit	309
Část IV	Návrh	327
Kapitola 16	Pracovní postup Návrh	329
Kapitola 17	Návrhové třídy	339
Kapitola 18	Upřesňování analytických relací	357
Kapitola 19	Rozhraní a komponenty	381
Kapitola 20	Realizace případů užití – návrh	405
Kapitola 21	Stavové automaty	427
Kapitola 22	Pokročilé stavové diagramy	445

Část V	Implementace	459
Kapitola 23	Pracovní postup – Implementace	461
Kapitola 24	Nasazení	467
Část VI	Doplňkový materiál	479
Kapitola 25	Úvod do jazyka OCL	481
Příloha A:	Ukázkový model případu užití	533
Příloha B:	Specifikace v XML	541
Příloha C:	Bibliografie	549
Příloha D:	Stručný slovníček pojmů	551
Rejstřík		555

	Realizace případů užití – návrh	407
	Návrhové diagramy interakce.....	408
	Modelování souběžnosti	410
	Aktivní třídy	410
	Souběžnost v sekvenčních diagramech	412
	Souběžnost v komunikačních diagramech.....	414
	Interakce podsystémů	416
	Diagramy časování.....	417
	Příklady realizace případu užití ve fázi návrhu	420
	Čemu jste se naučili?	425
Kapitola 21	Stavové automaty.....	427
	Kudy kam?	427
	Stavové automaty	428
	Stavové automaty chování a stavové automaty protokolu	429
	Stavové automaty a třídy	429
	Stavové automaty a metodika Unified Process.....	430
	Diagramy stavových automatů.....	431
	Stavy	432
	Syntaxe stavu	433
	Přechody mezi stavy	434
	Spojování přechodů – přechodový pseudostav	435
	Větvení přechodů – pseudostav volby.....	436
	Události.....	437
	Události volání	437
	Signální události.....	438
	Události změny.....	439
	Časové události	440
	Čemu jste se naučili?	441
Kapitola 22	Pokročilé stavové diagramy.....	445
	Kudy kam?	445
	Složené stavy.....	446
	Jednoduché složené stavy	447
	Ortogonální složené stavy	449
	Stavy podautomatů	452
	Komunikace mezi stavovými podautomaty	453
	Historie	455
	Mělká historie.....	455
	Hluboká historie	456
	Čemu jste se naučili?	457

Část V Implementace 459

Kapitola 23	Pracovní postup – Implementace	461
	Kudy kam?	461
	Pracovní postup – Implementace.....	461
	Artefakty implementace – metamodel.....	463
	Detail fáze Implementace	464
	Artefakty	464
	Čemu jste se naučili?	465
Kapitola 24	Nasazení	467
	Kudy kam?	467
	Aktivita podle metodiky Unified Process:	
	Architektonická implementace.....	467
	Diagram nasazení	469
	Uzly	470
	Artefakty	472
	Nasazení.....	476
	Čemu jste se naučili?	477

Část VI Doplnkový materiál 479

Kapitola 25	Úvod do jazyka OCL.....	481
	Kudy kam?	481
	Co je to jazyk OCL?	483
	Proč vlastně jazyk OCL používat?	483
	Syntaxe výrazů v jazyce OCL	484
	Obsah balíčku a názvy cest	486
	Kontext výrazu.....	486
	Typy výrazů v jazyce OCL.....	487
	Tělo výrazu	489
	Komentáře, klíčová slova a pravidla priority	489
	Systém typů v jazyce OCL	490
	Primitivní typy	492
	Strukturovaný typ Tuple	494
	Infixové operátory	495
	Kolekce OCL.....	496
	Iterační operace	502
	Navigace pomocí jazyka OCL.....	505
	Navigace uvnitř kontextové instance.....	506
	Procházení asociací	506
	Procházení několika asociací.....	508

	Typy výrazů OCL pod lupou	509
	inv:.....	509
	pre:, post: a @pre	511
	body:.....	512
	init:	513
	def:	513
	Výrazy s klíčovým slovem let.....	515
	Klíčové slovo derive:	515
	Jazyk OCL v jiných typech diagramů	516
	Jazyk OCL v diagramech interakce	516
	Jazyk OCL v diagramech aktivit.....	518
	Jazyk OCL ve stavových automatech.....	519
	Pokročilá témata.....	521
	Navigace mezi asociačními třídami	521
	Navigace mezi kvalifikovanými asociacemi.....	522
	Zděděné asociace	523
	Výrazy typu OclMessage.....	525
	Čemu jste se naučili?	527
Příloha A	Ukázkový model případu užití	533
	Úvod.....	533
	Model případu užití	533
	Ukázkové případy užití.....	533
Příloha B	Specifikace v XML	541
	Jazyk XML a šablony případů užití.....	541
	SUMR.....	541
Příloha C	Bibliografie	549
Příloha D	Stručný slovníček pojmů	551
	Rejstřík	555

Obsah

Poděkování	17
-------------------------	-----------

Předmluva	19
------------------------	-----------

O této knize.....	19
Konvence.....	20
Jak číst tuto knihu.....	21
Cestovní mapa této knihy.....	22

Část I	Úvod do jazyka UML a metodiky Unified Process	25
---------------	--	-----------

Kapitola 1	Co je to vlastně UML?	27
-------------------	------------------------------------	-----------

Kudy kam?.....	27
Co je to UML?.....	28
Zrození jazyka UML.....	29
MDA – budoucnost jazyka UML.....	31
Proč „unifikovaný“?.....	33
Objekty a jazyk UML.....	33
Struktura jazyka UML.....	34
Stavební bloky jazyka UML.....	35
Předměty (things).....	35
Relace (relationships).....	36
Diagramy.....	36
Obecná mechanika jazyka UML.....	39
Specifikace.....	39
Ornamenty (Adornments).....	41
Podskupiny.....	41
Mechanismy rozšiřitelnosti.....	43
Architektura.....	46
Čemu jste se naučili.....	48

Kapitola 2	Co je to Unified Process (UP)?	51
-------------------	---	-----------

Kudy kam.....	51
Co je to UP?.....	53
Zrození metodiky UP.....	53
UP a RUP.....	56
Konkrétní aplikace metodiky UP v novém projektu.....	58
Axiomy metodiky UP.....	59

Metodika UP je založena na iterativním a přírůstkovém procesu	60
Pracovní postupy iterace	60
Základny iterací a přírůstky (inkrementy).....	61
Struktura metodiky UP	61
Fáze podle metodiky UP	63
Souhrnné cíle fáze Zahájení.....	63
Primární zaměření fáze Zahájení	64
Milník: Předmět životního cyklu a rozsah systému	64
Cíle fáze Rozpracování	65
Primární zaměření fáze Rozpracování	65
Milník: Architektura jako vodítko pro systém v jeho budoucím životě	65
Souhrnné cíle fáze Konstrukce	66
Primární zaměření fáze Konstrukce	66
Milník: Počáteční provozní způsobilost	67
Cíle fáze Zavedení	67
Primární zaměření fáze Zavedení	67
Milník: Nasazení produktu.....	68
Čemu jste se naučili?	68

Část II Požadavky 71

Kapitola 3 Požadavky a jejich specifikace	73
Kudy kam?	73
Pracovní postup.....	74
Softwarové požadavky – metamodel.....	75
Detail pracovního postupu Požadavky	76
Význam požadavků.....	78
Definice požadavků.....	78
Specifikace systémových požadavků.....	79
Správně formulované požadavky.....	79
Funkční a nefunkční požadavky	80
Uspořádání požadavků	81
Atributy požadavků.....	81
Hledání požadavků.....	83
Získávání požadavků:	
Mít mapu ještě neznamená vládnout území!	84
Konzultace	85
Dotazníky	86
Dílna požadavků	86
Čemu jste se naučili?	87
Kapitola 4 Modelování případů užití	89
Kudy kam?	89
Modelování případů užití.....	91

	Aktivita metodiky UP: najít aktéry a případy užití	91
	Subjekt (Hranice systému)	92
	Co jsou to aktéři?	93
	Co jsou to případy užití?	95
	Slovníček pojmů	97
	Aktivita metodiky Unified Process: Detail případu užití.....	98
	Specifikace případu užití.....	99
	Název případu užití.....	100
	ID případu užití.....	101
	Stručný popis.....	101
	Aktéři	101
	Vstupní a výstupní podmínky	101
	Tok událostí.....	102
	Modelování alternativních scénářů	106
	Sledování požadavků.....	110
	Kdy modelovat případy užití	112
	Čemu jste se naučili?	112
Kapitola 5	Pokročilé modelování případů užití	115
	Kudy kam?	115
	Zobecnění aktéra (actor generalization)	116
	Zobecnění případů užití.....	118
	Relace «include».....	121
	Relace «extend»	123
	Rozšíření případu užití	125
	Více vkládaných segmentů	126
	Podmíněná rozšíření.....	126
	Kdy použít pokročilé funkce	127
	Rady a tipy pro psaní případů užití.....	128
	Tvořte co nejkratší a nejjednodušší případy užití	128
	Soustředte se na <i>co</i> , nikoli na <i>jak</i>	129
	Vyhýbejte se funkční dekompozici	129
	Čemu jste se naučili	131
Část III	Analýza	135
Kapitola 6	Analýza	137
	Kudy kam?	137
	Analýza.....	137
	Artefakty analýzy – metamodel.....	138
	Detail pracovního postupu analýzy	139
	Analytický model – Osvědčené postupy	139
	Čemu jste se naučili?	141
Kapitola 7	Třídy a objekty.....	143
	Kudy kam?	143

Co jsou to objekty?	144
Zapouzdření	146
Předávání zpráv	147
Notace objektů v jazyce UML	148
Hodnoty atributů	149
Co jsou to třídy?	149
Třídy a objekty	151
Tvorba instance	152
Notace třídy v jazyce UML	152
Oddíl názvu	154
Oddíl atributů	154
Oddíl operací	158
Syntaxe stereotypu třídy	162
Rozsah platnosti	163
Platnost instance a platnost třídy	163
Přístup je určen rozsahem platnosti	164
Tvorba a uvolnění objektů	164
Konstruktory – ukázková třída BankovníÚčet	165
Destruktory – ukázková třída BankovníÚčet	166
Čemu jste se naučili?	166

Kapitola 8

Hledáme analytické třídy **171**

Kudy kam?	171
Aktivita metodiky UP: analýza případu užití	172
Co jsou to analytické třídy?	173
Anatomie analytické třídy	174
Jak se pozná dobrá analytická třída?	175
Co říká praxe o analytických třídách	176
Hledáme třídy	178
Hledáme třídy	
na základě analýzy podstatných jmen a sloves	178
Hledáme třídy pomocí metody štítků CRC	180
Hledáme třídy pomocí stereotypů metodiky RUP	181
Hledáme třídy z jiných zdrojů	184
Tvorba první verze analytického modelu	185
Čemu jste se naučili?	186

Kapitola 9

Relace **189**

Kudy kam?	189
Co je to relace?	189
Co je to spojení?	190
Objektové diagramy	191
Cesty	193
Co je to asociace?	194
Syntaxe asociace	194
Násobnost (multiplicity)	195
Průchodnost (navigability)	199

	Asociace a atributy	202
	Asociační třídy	203
	Asociace s kvalifikátorem	205
	Co je to závislost?	206
	Závislosti v užívání (usage dependencies)	208
	Abstrakční závislosti	209
	Závislosti na základě oprávnění	211
	Čemu jste se naučili?	211
Kapitola 10	Dědičnost a polymorfismus	215
	Kudy kam?	215
	Zobecnění (generalizace)	216
	Zobecnění tříd	216
	Dědičnost tříd	217
	Překrývání	217
	Abstraktní operace a třídy	219
	Stupně abstrakce	220
	Dědění od více předků	220
	Polymorfismus	220
	Příklad polymorfismu	221
	Pokročilé zobecňování	224
	Zobecňující množiny	224
	Odvozené metatřídy	227
	Čemu jste se naučili?	229
Kapitola 11	Analytické balíčky	231
	Kudy kam?	231
	Co je to balíček?	231
	Balíčky a jmenné prostory	234
	Vnořené balíčky	234
	Závislosti balíčků	235
	Přechodnost	237
	Zobecňování balíčků	238
	Architektonická analýza	238
	Hledáme analytické balíčky	239
	Cyklické závislosti balíčků	241
	Čemu jste se naučili?	242
Kapitola 12	Realizace případů užití	245
	Kudy kam?	245
	Aktivita metodiky UP: Analýza případu užití	246
	Co jsou to realizace případů užití?	247
	Realizace případu užití – prvky	248
	Interakce	249
	Čáry života	249

	Zprávy	250
	Synchronní, asynchronní a návratové zprávy	251
	Tvorba a uvolnění zpráv	252
	Nalezené a ztracené zprávy	252
	Diagramy interakce	253
	Sekvenční diagramy	253
	Čáry života a zprávy	254
	Aktivace	256
	Dokumentace sekvenčních diagramů	257
	Invarianty a omezení stavu	258
	Kombinované fragmenty a operátory	260
	Větvení pomocí operátorů opt a alt	262
	Iterace s operátory loop a break	264
	Komunikační diagramy	267
	Iterace	268
	Větvení	270
	Čemu jste se naučili?	271
Kapitola 13	Pokročilé realizace případů užití	275
	Kudy kam?	275
	Výskyty interakcí	275
	Argumenty	278
	Brány	279
	Body pokračování	281
	Čemu jste se naučili?	283
Kapitola 14	Diagramy aktivit	285
	Kudy kam?	285
	Co jsou to diagramy aktivit?	286
	Diagramy aktivit a metodika Unified Process	287
	Aktivity	287
	Sémantika aktivit	289
	Oddíly aktivit	291
	Akční uzly	293
	Akční uzel: Volání	295
	Akční uzel: Přijetí časové události	296
	Řídící uzly	297
	Počáteční a koncové uzly	298
	Uzly rozhodnutí a sloučení	298
	Uzly rozvětvení a spojení – souběžnost	299
	Objektové uzly	301
	Sémantika vyrovnávací paměti objektového uzlu	302
	Znázornění stavů objektů	303
	Parametry aktivit	303
	Sponky (pins)	305
	Čemu jste se naučili	306

	Vnořené třídy	353
	Čemu jste se naučili?	353
Kapitola 18	Upřesňování analytických relací	357
	Kudy kam?	357
	Návrhové relace	359
	Agregace a kompozice	359
	Sémantika agregace	360
	Sémantika kompozice	362
	Kompozice a atributy	363
	Jak upřesnit analytické relace	364
	Asociace typu 1:1	364
	Relace typu M:1	365
	Asociace typu 1:N	366
	Kolekce	366
	Mapa	368
	Konkretizované relace	369
	Asociace typu M:N	370
	Obousměrné asociace	370
	Třídy asociací	371
	Kompozice ve strukturovaných třídách	372
	Strukturované klasifikátory	372
	Strukturované třídy	373
	Čemu jste se naučili?	376
Kapitola 19	Rozhraní a komponenty	381
	Kudy kam?	381
	Aktivita podle metodiky UP: Návrh podsystému	382
	Co je to rozhraní?	383
	Zpřístupněná a požadovaná rozhraní	384
	Realizace rozhraní versus dědění	386
	Porty	390
	Rozhraní a vývoj komponentového softwaru	391
	Co je to komponenta?	392
	Stereotypy komponent	394
	Podsystémy	395
	Hledáme rozhraní	395
	Návrh pomocí rozhraní	396
	Vzor fasáda	397
	Fyzická architektura a vzor rozvrstvení	398
	Výhody a nevýhody rozhraní	399
	Čemu jste se naučili?	400
Kapitola 20	Realizace případů užití – návrh	405
	Kudy kam?	405
	Aktivita: Navrhnout případ užití	406