

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

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
<hr/>		
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
Mílník: Předmět životního cyklu a rozsah systému	64
Cíle fáze Rozpracování	65
Primární zaměření fáze Rozpracování	65
Mílník: Architektura jako vodítko pro systém v jeho budoucím životě	65
Souhrnné cíle fáze Konstrukce	66
Primární zaměření fáze Konstrukce	66
Mílník: Počáteční provozní způsobilost	67
Cíle fáze Zavedení	67
Primární zaměření fáze Zavedení	67
Mílník: 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 územím!	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 typy pro psaní případů užití	128
	Tvořte co nejkratší a nejjednodušší případy užití	128
	Soustřeďte 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 uzly: Volání	295
	Akční uzly: 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

Kapitola 15	Pokročilé diagramy aktivit.....	309
	Kudy kam?	309
	Spojky	311
	Přerušitelné oblasti aktivit	311
	Ošetření výjimek	312
	Přídatvé uzly	313
	Odesílání signálů a přijímání událostí.....	314
	Proudění.....	317
	Pokročilé funkce toku objektů	318
	Vstupní a výstupní efekty	318
	Stereotyp «selection»	318
	Stereotyp «transformation»	319
	Multiplexní vysílání a příjem	319
	Množiny parametrů.....	320
	Uzel stereotypu «centralBuffer»	321
	Stručné diagramy interakcí.....	322
	Čemu jste se naučili?.....	324

Část IV Návrh 327

Kapitola 16	Pracovní postup Návrh.....	329
	Kudy kam?	329
	Návrh – pracovní postup	330
	Artefakty návrhu – metamodel.....	331
	Relace stereotypu «trace»	332
	Udržovat jeden nebo dva modely?	333
	Detail návrhu	335
	Aktivita podle metodiky UP: Architektonický návrh	336
	Čemu jste se naučili?	337
Kapitola 17	Návrhové třídy.....	339
	Kudy kam?	339
	Aktivita podle metodiky UP: Návrh třídy	340
	Co jsou to návrhové třídy?	341
	Anatomie návrhové třídy	343
	Správně formulované návrhové třídy.....	344
	Úplnost a dostatečnost	344
	Jednoduchost.....	345
	Vysoká soudržnost	346
	Minimalizace vazeb	346
	Dědění.....	347
	Agregace, nebo dědění.....	347
	Dědění od více předků (multiple inheritance)	349
	Dědění a realizace rozhraní	350
	Šablony	350

	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

	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