

Obsah

O čem je tato kniha	11
Úvod	13
Co je datové modelování	13

1. oddíl

Datové modelování a objektově orientovaný přístup

1. Teoretické základy modelování na počítačích	17
1.1 Lambda-kalkul	17
1.1.1 Formální zápis, beta-redukce, alfa-konverze	18
1.1.2 Lambda-výraz jako data	20
1.1.3 Příklad alfa-konverze	21
1.1.4 Eta-redukce	22
1.2 Základy objektově orientovaného přístupu	23
1.2.1 Historie a přehled	23
1.2.1.1 Čistý versus smíšený přístup	24
1.2.2 Objekt, zpráva, metoda	25
1.2.2.1 Zprávy	26
1.2.2.2 Protokol objektu	26
1.2.2.3 Data a metody	27
1.2.2.4 Polymorfismus	28
1.2.3 Datové modelování s objekty	29
1.2.3.1 Kolekce objektů	30
1.2.3.2 Třídy objektů, instance tříd, extenze tříd	31
1.2.3.3 Třídy versus kolekce	32
1.2.3.4 Grafické zobrazení	32
1.2.3.5 Hierarchie dědění objektů	34
1.2.3.6 Skládání objektů	36
1.2.3.7 Data a operace s nimi	37
1.2.3.8 Změny protokolu kolekcí při operacích s daty	40
1.2.3.9 Jak správně použít kolekce, atributy a skládání	42
2. Modelovací jazyk UML	44
2.1 Struktura UML	44
2.1.1 Diagram tříd	45
2.1.1.1 Asociace	46
2.1.2 OCL	47
3. Smalltalk	48
3.1 Jazyk	48
3.1.1 Pojmenování	48

3.1.2	Zprávy	49
3.1.2.1	Unární zprávy	49
3.1.2.2	Binární zprávy	50
3.1.2.3	Slovní zprávy	50
3.1.2.4	Kaskáda zpráv	51
3.1.2.5	Bloky	51
3.1.3	Zápis metod	53
3.1.3.1	Přístupové metody	54
3.1.4	Řízení výpočtu	54
3.1.5	Architektura programů ve Smalltalku	55
3.1.6	Reflexe	56
3.2	Vývojová prostředí	56
3.2.1	VisualWorks	56
3.2.2	STX	59
3.2.3	Squeak	59
3.2.3.1	Croquet	60
3.3	Daskalos	61
3.4	LambdaTalk	65
4.	Gemstone	70
4.1	Historie Gemstone	70
4.2	Vlastnosti Gemstone	70
4.3	Programovací jazyk Smalltalk DB	71
4.4	Příklad objektové databáze	72
4.4.1	Popis úlohy	72
4.4.2	Implementace úlohy	73
4.4.3	Program v jazyce Smalltalk DB databázového systému Gemstone	74
4.5	Příklady dotazů	77
4.6	Shrnutí	78
5.	Příklady datových modelů	80
5.1	Evidence přátel	80
5.2	Obchod s pivem	83
5.2.1	Třídy a kolekce	84
5.2.2	Data	86
5.2.3	Dotazy	88
6.	Pokročilé metody návrhu datového modelu	90
6.1	Jak poznat správný návrh	90
6.2	Objektová normalizace	90
6.2.1	Datový objekt, atributy objektu	91
6.2.2	Tři objektové normální formy	91
6.2.2.1	1ONF	92
6.2.2.2	2ONF	93
6.2.2.3	3ONF	94

6.3	Transformace datového modelu	95
6.3.1	Změny objektového schématu	95
6.3.2	Refaktoring	98
6.4	Návrhové vzory	99
6.4.1	Co to je návrhový vzor	99
6.4.2	Příklady návrhových vzorů	100
6.4.2.1	Adaptér	100
6.4.2.2	Skladba	101
6.4.2.3	Dekorátor	102
6.4.2.4	Stav	103
7.	Seznam použitých symbolů	105
7.1	Formální zápis	105
7.2	Jazyk Smalltalk	106

2. oddíl

Datové modelování v projektování a tvorbě informačních systémů

1.	Objektové programování	111
1.1	Programovací jazyky a prostředí	111
1.1.1	Objektově orientované programovací jazyky	111
1.1.2	Směšené programovací jazyky	112
2.	Databázové systémy	113
2.1	Objektově orientované databáze	113
2.1.1	Objektový datový model	113
2.1.2	Jak vytvořit objektovou databázovou aplikaci	115
3.	Metody analýzy a návrhu informačních systémů	117
3.1	Otázka transformace zadání od uživatele do podoby objektového modelu	118
4.	Dnešní stav objektových nástrojů a technik	120
4.1	Přínosy OOP	120
4.2	Problémy OOP	121
4.2.1	Odklon od původního OOP	121
4.2.2	Problém s UML	121
4.2.3	Nedostatečnost metod analýzy	124
4.3	Pokrok v oblasti programovacích jazyků a prostředí	124
4.4	Objektový přístup v databázových systémech	124
4.4.1	Čisté objektové a objektově relační databáze	125
4.4.2	Situace v České republice a ve světě	127
4.4.3	Formální techniky návrhu objektových databází	127
4.5	Metody řízení projektů informačních systémů	128
4.5.1	Iterativní a evoluční versus sekvenční model životního cyklu	129

4.5.1.1	Sekvenční model životního cyklu	129
4.5.1.2	Iterativní model životního cyklu	129
4.5.1.3	Evoluční model životního cyklu	130
4.5.2	Rigorózní versus agilní metodiky	130
4.5.2.1	Rigorózní metodiky	130
4.5.2.2	Agilní metodiky	130
4.5.2.3	Příčina sporu	131
4.6	Tvorba informačních systémů v kontextu podnikového managementu	132
4.6.1	Procesy a procesní modely – requirement engineering	133
4.6.2	Myšlenka konvergenčního inženýrství	133
4.6.3	Vztah mezi informačním a řídicím systémem uvnitř organizace	134
4.6.4	Vztah k OOP	136
5.	Jak správně využít objektový přístup v projektech informačních systémů	137
5.1	Celopodnikový pohled	137
5.2	Model životního cyklu projektu informačního systému	138
5.2.1	Iniciace	141
5.2.2	Konstrukce	142
5.2.3	Dodání	142
5.2.4	Provoz	143
5.2.5	Jednotlivé týmy v procesech	143
5.2.6	Provozní, testovací a vývojová platforma	145
5.3	Postupná transformace datového modelu při projektování	146
5.3.1	Metoda BORM	146
5.3.1.1	Použití BORMu v praxi	147
5.3.2	Vývoj pojmu objekt během projektování	147
5.3.3	Fáze expanze a konsolidace	150
5.3.4	Objekty reálného světa (business objekty)	150
5.3.4.1	Metoda OBA	151
5.3.4.2	Diagram ORD	153
5.3.4.3	Podrobná analýza procesů	155
5.3.4.4	Rozšíření modelu business procesů směrem nahoru	156
5.3.4.5	Rozšíření modelu obchodních a správních procesů směrem dolů	156
5.3.4.6	Simulace procesů	157
5.3.4.7	Změna procesů – Business Process Reengineering	159
5.3.5	Logické – konceptuální objekty	160
5.3.6	Přechod od business objektů ke konceptuálním objektům	160
5.3.6.1	Diagramy konceptuálních objektů	160
5.3.7	Softwarové – implementační objekty	161
5.3.8	Přínos rozdělení modelu na business, konceptuální a softwarové objekty	161
5.3.9	Evoluce hierarchií objektů	162

5.3.10 Tři dimenze objektového modelu – zjednodušení složitosti	165
5.3.11 Chyby, kterých je třeba se vyvarovat při modelování	166
5.3.12 Zkušenosti	167
6. Závěr	168
7. Použitá literatura	169
7.1 Vlastní publikace	169
7.2 Ostatní	170
Seznam obrázků	174
Seznam tabulek	176
Standardy a normy týkající se obsahu knihy	177