

Obsah

Předmluva	13
Úvodní slovo	15
Část I: Úvod	19
1. Co vlastně objektivě orientovaný znamená?	21
1.1 Zapouzdření	25
1.2 Skrývání informací a implementací	28
1.3 Zachování stavu	29
1.4 Identita objektu	30
1.5 Zprávy	33
1.5.1 Struktura zpráv	33
1.5.2 Argumenty zpráv	34
1.5.3 Role objektů ve zprávách	36
1.5.4 Typy zpráv	37
1.6 Třídy	39
1.7 Dědičnost	43
1.8 Mnohotvarost	48
1.9 Obecnost	52
1.10 Souhrn	55
1.11 Cvičení	57
1.12 Odpovědi	58
2. Stručná historie objektové orientace	62
2.1 Kde se práce s objekty vzala?	62
2.1.1 Larry Constantine	62
2.1.2 O.-J. Dahl a K. Nygaard	62
2.1.3 Alan Kay, Adele Goldbergová a další	62
2.1.4 Edsger Dijkstra	63
2.1.5 Barbara Liskovová	63
2.1.6 David Parnas	63
2.1.7 Jean Ichbiah a další	63
2.1.8 Bjarne Stroustrup	63
2.1.9 Bertrand Meyer	64
2.2 Objektová orientace dospívá	64
2.3 Objektová orientace jako technická disciplína	66
2.4 K čemu je objektová orientace dobrá?	67
2.4.1 Analýza požadavků uživatelů	68
2.4.2 Návrh softwaru	68
2.4.3 Konstrukce softwaru	69
2.4.4 Správa softwaru	71
2.4.5 Použití softwaru	72
2.4.6 Správa softwarových projektů	72
2.5 Souhrn	73
2.6 Cvičení	74
2.7 Odpovědi	75

3. Základní vyjádření tříd, atributů a operací	83
3.1 Třída	83
3.2 Atributy	84
3.3 Operace	85
3.4 Přetěžované operace	89
3.5 Viditelnost atributů a operací	89
3.6 Atributy a operace třídy	90
3.7 Abstraktní operace a třídy	91
3.8 Utilita	92
3.9 Parametrizované třídy	93
3.10 Souhrn	95
3.11 Cvičení	96
3.12 Odpovědi	96
4. Diagramy tříd	100
4.1 Konstrukce zobecnění	100
4.1.1 Jednoduchá dědičnost	101
4.1.2 Vícenásobná dědičnost	102
4.1.3 Dělení podřízených tříd	103
4.1.4 Diskriminátory dělení	105
4.2 Asociační konstrukce	106
4.2.1 Základní zápis asociací v UML	107
4.2.2 Asociace zobrazené jako třídy	109
4.2.3 Asociace vyššího stupně	110
4.2.4 Průchodnost asociací	111
4.3 Asociace celku a částí	112
4.3.1 Kompozice	113
4.3.2 Agregace	115
4.4 Souhrn	117
4.5 Cvičení	118
4.6 Odpovědi	119
5. Diagramy interakce objektů	123
5.1 Diagram spolupráce	123
5.1.1 Znázornění zprávy	124
5.1.2 Mnohotvarost v diagramu spolupráce	127
5.1.3 Opakované zprávy	127
5.1.4 Použití self ve zprávách	128
5.2 Diagram posloupnosti	130
5.3 Asynchronní zprávy a souběžné vykonávání	132
5.3.1 Znázornění asynchronní zprávy	133
5.3.2 Mechanismus zpětného volání	134
5.3.3 Asynchronní zprávy s prioritami	137
5.3.4 Znázornění vysílané (necílené) zprávy	138
5.4 Souhrn	140
5.5 Cvičení	141
5.6 Odpovědi	141

6. Stavové diagramy	143
6.1 Základní stavové diagramy	143
6.2 Vnořené stavy	145
6.3 Souběžné stavy a synchronizace	149
6.4 Přechné stavy z argumentů výsledku zpráv	153
6.5 Trvale proměnné atributy	154
6.6 Souhrn	156
6.7 Cvičení	158
6.8 Odpovědi	159
7. Diagramy architektury a rozhraní	162
7.1 Popis architektury systému	162
7.1.1 Balíčky	162
7.1.2 Diagramy zavádění hardwarových artefaktů	164
7.1.3 Diagramy zavádění softwarových konstrukcí	165
7.2 Popis uživatelského rozhraní	168
7.2.1 Diagram rozvržení oken	169
7.2.2 Diagram procházení okny	170
7.2.3 Krátký výlet: Co je objektově orientovaného na GUI?	171
7.3 Souhrn	173
7.4 Cvičení	174
7.5 Odpovědi	174
Část III: Principy objektově orientovaného návrhu	177
8. Zapouzdření a spojitost	178
8.1 Struktura zapouzdření	178
8.1.1 Úrovně zapouzdření	179
8.1.2 Kritéria návrhu určující spolupracující úrovně zapouzdření	180
8.2 Spojitost	181
8.2.1 Varianty spojitosti	182
8.2.2 Nespojité	185
8.2.3 Spojitost a hranice zapouzdření	186
8.2.4 Spojitost a spravovatelnost	187
8.2.5 Zneužití spojitosti v objektově orientovaných systémech	189
8.2.6 Termín spojitost	191
8.3 Souhrn	191
8.4 Cvičení	192
8.5 Odpovědi	193
9. Domény, zatížení a soudržnost	195
9.1 Domény tříd objektů	195
9.1.1 Doména základu	196
9.1.2 Doména architektury	196
9.1.3 Doména činnosti	197
9.1.4 Doména aplikace	198
9.1.5 Zdroj tříd v jednotlivých doménách	198

9.2 Zatížení.....	200
9.2.1 Co je to zatížení?.....	200
9.2.2 Použití zatížení	202
9.2.3 Zákon Demeter.....	203
9.3 Soudržnost třídy: Třída a její prvky.....	204
9.3.1 Smíšená soudržnost instancí	204
9.3.2 Smíšená soudržnost domén	206
9.3.3 Smíšená soudržnost rolí	207
9.4 Souhrn	208
9.5 Cvičení	209
9.6 Odpovědi	210
10. Stavový prostor a chování	213
10.1 Stavový prostor a chování třídy	213
10.2 Stavový prostor podřízené třídy	216
10.3 Chování podřízené třídy	218
10.4 Neměnná třídy jako omezení stavového prostoru	219
10.5 Předběžné a následné podmínky	221
10.6 Souhrn	223
10.7 Cvičení	223
10.8 Odpovědi	224
11. Přizpůsobení typu a uzavřené chování	227
11.1 Třída versus typ	227
11.2 Princip přizpůsobení typu.....	229
11.2.1 Principy kontravariance a kovariance	230
11.2.2 Příklad kontravariance a kovariance	231
11.2.3 Grafické znázornění kontravariance a kovariance	235
11.2.4 Souhrn požadavků na přizpůsobení typu	237
11.3 Princip uzavřeného chování	237
11.4 Souhrn	239
11.5 Cvičení	240
11.6 Odpovědi	241
12. Nebezpečí dědičnosti a mnohotvarosti	244
12.1 Zneužívání dědičnosti	244
12.1.1 Nesprávná seskupení	244
12.1.2 Převrácená hierarchie	245
12.1.3 Zaměňování třídy a instance	246
12.1.4 Špatné aplikování formule „je nějaký“	250
12.2 Nebezpečí mnohotvarosti	252
12.2.1 Mnohotvarost operací.....	252
12.2.2 Mnohotvarost proměnných	255
12.2.3 Mnohotvarost ve zprávách	256
12.2.4 Mnohotvarost a obecnost	258
12.3 Souhrn	260
12.4 Cvičení	261
12.5 Odpovědi	262

13. Techniky uspořádání operací	266
13.1 Smíšené třídy	266
13.1.1 Obchodní příklad	266
13.1.2 Grafický příklad	270
13.2 Prstence operací	273
13.3 Souhrn	277
13.4 Cvičení	277
13.5 Odpovědi	278
14. Soudržnost třídy a podpora stavů a chování	281
14.1 Podpora stavů v rozhraní třídy	281
14.2 Podpora chování v rozhraní třídy	283
14.3 Soudržnost operací v rozhraní třídy	289
14.4 Souhrn	291
14.5 Cvičení	293
14.6 Odpovědi	296
15. Návrh softwarové komponenty	302
15.1 Co je to komponenta?	302
15.2 Podobnosti a odlišnosti komponent a objektů	304
15.3 Příklad komponenty	306
15.4 Interní návrh komponenty	311
15.5 Lehké a těžké komponenty	317
15.6 Výhody a nevýhody používání komponent	320
15.7 Souhrn	323
15.8 Cvičení	324
15.9 Odpovědi	325
Příloha A: Kontrolní seznam procházení objektově orientovaným návrhem	327
Příloha B: Příručka uživatele objektově orientovaného návrhu	332
Příloha C: Rychlý průvodce objektově orientovanou terminologií	338
Glosář	340
Literatura	358
Rejstřík	364