

Obsah

Předmluva	15
Jak knihu číst?	16
Chybovati je lidské	16
Když kniha nebude stačit	17
I Analytik	19
1 Kdo je analytikem?	21
1.1 Role analytika v projektech	23
1.1.1 Vodopádově řízený způsob vývoje	23
1.1.2 Agilní způsob vývoje (SCRUM)	25
II UML	29
2 UML	31
2.1 Co to vlastně je UML?	31
2.2 Je UML pro analytiku?	32
2.3 Poskytuje UML i metodiku?	32
2.4 Jaké nástroje používat pro modelování v UML?	32
2.4.1 Sparx Enterprise Architect	33
2.4.2 Papyrus	33
2.5 Diagram	33
2.5.1 Typy diagramů	35
2.6 Způsoby používání UML	37
2.7 Analytici a UML	38
2.8 Certifikace UML	39
2.9 UML v kontextu dalších modelovacích jazyků	40
2.10 Nahlížení na reálný svět a princip modelů	41
2.10.1 Různé pohledy na totéž	42
2.10.2 Nemožnost přesného a úplného popisu	43
2.11 Model	44
2.11.1 Rozdělení modelu do balíků	45

3 Případy užití	47
3.1 Případ užití	47
3.1.1 Podmínky platné před a po vykonání případu užití . . .	50
3.1.2 Modelování scénářů případů užití	50
3.1.3 Vazby mezi případy užití	52
3.1.3.1 Vazba include	52
3.1.3.2 Vazba extend	54
3.1.3.3 Generalizační vazba	56
3.2 Aktér	57
3.2.1 Vztahy mezi aktéry	58
3.3 Vztah mezi případy užití a aktéry	59
3.3.1 Aktivní a pasivní účastník	60
3.3.2 Primární a sekundární případy užití	60
3.4 Kolik aktérů je vhodné používat?	63
3.5 Typické chyby při tvorbě diagramů případů užití	65
3.5.1 Vazba include neurčuje posloupnost kroků!	65
3.5.2 Funkční dekompozice	66
3.5.3 Násobnosti	66
3.5.4 Zbytečně moc případů užití	68
3.5.5 Jeden diagram, jeden úhel pohledu!	69
3.5.5.1 Z pohledu koho diagram modelují?	69
3.5.5.2 V jaké míře abstrakce se pohybují?	70
3.6 Závěrem o případech užití	71
4 Diagram tříd	73
4.1 Naprosté základy diagramů tříd	73
4.1.1 Třída	73
4.1.1.1 Hledání tříd	74
4.1.1.1.1 Je možné na to ukázat (doslovně či obrazně) prstem?	75
4.1.1.1.2 Má to nějakou formu „zhmotnění“ (např. sloupec v databázové tabulce)?	75
4.1.1.1.3 Mohu to pojmenovat podstatným jmé- nem v jednotném čísle?	76
4.1.1.1.4 Má to nějaké vlastnosti, ale není to vlast- nost sama o sobě?	76
4.1.1.1.5 Mohu to vytvořit, měnit či zrušit?	76
4.1.1.2 Notace třídy	76

4.1.2	Atribut	77
4.1.3	Asociace	77
4.1.4	Kořeni pro základy diagramů tříd	79
4.1.4.1	Násobnost	79
4.1.4.1.1	Násobnost atributu	79
4.1.4.1.2	Násobnost konců asociace	80
4.1.4.1.3	Další násobnosti	81
4.1.4.2	Poznámky	82
4.1.4.3	Typ atributu	82
4.1.4.4	Výčet	83
4.1.4.4.1	Použití výčtu	84
4.1.4.4.2	Výčet versus číselník	84
4.1.4.5	Výchozí hodnota atributu	85
4.1.4.6	Omezení	85
4.1.4.7	Směrnost asociace	87
4.1.5	Objekty aneb Když si nevíme rady	88
4.1.6	Závěrem k základům	93
4.2	Mírně pokročilé diagramy tříd	93
4.2.1	Operace	94
4.2.2	Viditelnost	95
4.2.3	Atribut pouze ke čtení	96
4.2.4	Odvozená hodnota atributu	97
4.2.5	Jedinečnost hodnoty atributu	98
4.2.6	Statické atributy	99
4.2.7	Datové typy	99
4.2.7.1	Primitivní datové typy	100
4.2.7.2	Strukturované datové typy	101
4.2.8	Seřazené a jedinečné hodnoty v atributu	102
4.2.9	Generalizace	104
4.2.9.1	Abstraktní třída	107
4.2.9.2	Převedení generalizace do databázových tabulek	109
4.2.9.2.1	Co třída, to tabulka	109
4.2.9.2.2	Co konkrétní třída, to tabulka	109
4.2.9.2.3	Vše v jedné tabulce	111
4.2.9.3	Generalizace výčtů	111
4.2.10	Asociace	112
4.2.10.1	Kompozice a agregace	112
4.2.10.2	Asociační třída	116
4.2.10.3	Ternární vazba (obecně <i>n</i> -ární)	118

4.2.11	Závislosti	121
4.2.11.1	Závislost typu použití (usage)	122
4.2.11.2	Závislost znázorňující abstrakci	123
4.2.11.3	Realizační závislost	124
4.2.11.4	Dopadová analýza a zpětná dohledatelnost	124
4.2.11.5	Poznámky k abstrakcím	125
4.2.12	Rozhraní	125
4.2.12.1	Pravidla pro pořadí volání operací deklarova- ných rozhraním	129
4.3	Třídy z vyšší dívčí	129
4.3.1	Sjednocení množin	129
4.3.2	Tečka, tečka, šipka	131
4.4	Výsledek úlohy z kapitoly 4.1.5	134
5	Diagram balíků	137
6	Diagram komponent	139
6.1	Realizace komponent	140
6.2	Vztahy mezi komponentami	141
6.2.1	Závislost typu použití (usage)	142
6.2.2	Informační toky	142
6.2.2.1	Informace	143
6.2.2.2	Reprezentace informace	144
7	Intermezzo – Signály	145
8	Stavové diagramy	147
8.1	Stavy	147
8.2	Přechody mezi stavy	148
8.2.1	Vnitřní a rekurzivní přechod	149
8.3	Pseudostavy	150
8.3.1	Počáteční pseudostav	150
8.3.2	Rozhodovací pseudostav	151
8.3.3	Sbíhací pseudostav	152
8.4	Koncový stav	153
8.5	Příklad stavového automatu	153
8.6	Fungování stavového automatu (run-to-completion)	154
8.6.1	Kontext stavového automatu	154
8.6.2	Aktivní a neaktivní stav	154
8.6.3	Stabilní stav	154

8.6.4	Doba přechodu mezi stavy	154
8.6.5	Vstup do stavu	155
8.6.6	Průběh aktivního stavu	155
8.6.7	Opuštění stavu	156
8.6.8	Přechod a jeho povolení	156
8.6.9	Run-to-completion	157
8.6.10	Možnost odložení události	157
8.7	Čtyři typy událostí	158
8.7.1	Událost volání	158
8.7.2	Událost přijetí signálu	158
8.7.3	Časová událost	159
8.7.4	Událost změny	161
8.7.5	Příklad 1: Kávovar	162
8.7.6	Příklad 2: Objednávka	163
8.8	Regiony	165
8.8.1	Jednoduchý složený stav	165
8.8.2	Ortogonální složený stav	166
8.8.3	Poznámka na závěr	167
8.9	Protokolární stavové diagramy	167
8.9.1	Rozhraní a protokolární stavový automat	168
9	Diagram aktivit	171
9.1	Vykonávající uzly	172
9.2	Putování tokenů po aktivitě aneb Princip nabídky a poptávky	173
9.3	Řídící uzly	174
9.3.1	Počáteční uzel	174
9.3.2	Koncové uzly	175
9.3.3	Rozhodovací uzel	176
9.3.4	Spojovací uzel	180
9.3.5	Rozhodovací a spojovací uzel jako jeden prvek na dia- gramu	181
9.3.6	Rozdělující uzel	181
9.3.7	Slučovací uzel	184
9.3.7.1	Specifikace sloučení	184
9.4	Spuštění a ukončení aktivity	185
9.5	Akce a podmínky spuštění	186
9.6	Akce a její typy (první část)	186
9.6.1	Akce čekající na událost	187
9.6.2	Odeslání signálu	189
9.7	Váha hrany	189

9.8	Seskupování uzlů a hran	190
9.9	Přerušitelná oblast	192
9.10	Objektové uzly	194
9.10.1	Piny	195
9.10.2	Parametry aktivity	196
9.10.3	Obecné úložiště	198
9.10.4	Datové úložiště	198
9.10.5	Další pravidla pro řídicí uzly ve spojitosti s objektovými uzly	199
9.10.5.1	Počáteční a koncové uzly	199
9.10.5.2	Rozhodovací uzel	199
9.10.5.3	Spojovací uzel	200
9.10.5.4	Rozdělující uzel	200
9.10.5.5	Slučovací uzel	200
9.11	Akce a její typy (druhá část)	200
9.11.1	Spuštění jiné aktivity	201
9.11.2	Volání operace	201
9.11.3	Větší příklad: Jízda metrem	202
9.12	Rozšiřující region	203
10	Sekvenční diagramy	207
10.1	Typy zpráv	208
10.2	Textový popis zprávy	209
10.3	Kombinované fragmenty	213
10.3.1	Volba (kombinovaný fragment)	214
10.3.2	Alternativy (kombinovaný fragment)	214
10.3.3	Cykly (kombinovaný fragment)	214
10.3.4	Paralelismus (kombinovaný fragment)	216
10.3.5	Volání jiné sekvence	217
10.4	Boundary, control, entity	219
11	Komunikační diagram	221
12	Diagramy nasazení	223
12.1	Artefakt	223
12.2	Uzly pro nasazení	224
12.3	Artefakt a jeho umístění v uzlu	227
12.4	Diagram nasazení a míra abstrakce	228
13	Od požadavku k diagramu nasazení	231

III Dva příklady	233
14 Člověče, nezlob se	235
15 IoT – Internet věcí	241
IV Závěr	249
16 Závěr	251
V Přílohy	253
A Anglicko-český slovník	255
B Česko-anglický slovník	261
Rejstřík	265
Literatura	273