

# Obsah

<b>O autorovi</b> .....	<b>7</b>
<b>Úvodní slovo k druhému vydání</b> .....	<b>21</b>
Úvodní slovo k prvnímu vydání .....	22
<b>Předmluva (druhé vydání)</b> .....	<b>23</b>
Poděkování (druhé vydání) .....	24
<b>Předmluva (první vydání)</b> .....	<b>25</b>
Poděkování (první vydání) .....	26
<b>Úvod</b> .....	<b>29</b>
Co je nového ve druhém vydání.....	30
Kdo by si měl přečíst tuto knihu .....	31
Účel této knihy.....	32
Jak číst tuto knihu .....	33
<b>Jak je tato kniha uspořádána</b> .....	<b>34</b>
Část 1: Návrh relační databáze .....	34
Část 2: Proces návrhu .....	34
Část 3: Další aspekty návrhu databáze .....	35
Část 4: Přílohy .....	35
<b>Komentáře k příkladům a technikám použitým v této knize</b> .....	<b>36</b>
Nový přístup k učení .....	36
<b>Část I: Návrh relační databáze</b> .....	<b>39</b>
<b>1. Relační databáze</b> .....	<b>41</b>
<b>1.1 Témata této kapitoly</b> .....	<b>41</b>
<b>1.2 Typy databází</b> .....	<b>42</b>
<b>1.3 První databázové modely</b> .....	<b>42</b>
1.3.1 Hierarchický databázový model .....	43
1.3.2 Síťový databázový model .....	45

<b>1.4 Relační databázový model .....</b>	<b>46</b>
1.4.1 Získávání dat .....	48
1.4.2 Výhody relační databáze .....	48
<b>1.5 Systémy pro správu relační databáze .....</b>	<b>49</b>
<b>1.6 Pohled za hranice relačního modelu.....</b>	<b>50</b>
<b>1.7 Další vývoj .....</b>	<b>51</b>
1.7.1 Závěrečná poznámka .....	52
<b>1.8 Shrnutí .....</b>	<b>52</b>
<b>1.9 Kontrolní otázky .....</b>	<b>53</b>
<b>2. Cíle návrhu .....</b>	<b>55</b>
2.1 Témata této kapitoly .....	55
2.2 Proč byste se měli zabývat návrhem databáze? .....	56
2.3 Důležitost teorie .....	56
2.4 Výhody znalosti správné metodologie návrhu .....	57
2.5 Cíle dobrého návrhu .....	58
2.6 Výhody dobrého návrhu .....	59
2.7 Metody návrhu databáze.....	59
2.7.1 Tradiční metody návrhu .....	59
2.7.2 Metoda návrhu prezentovaná v této knize .....	60
2.8 Shrnutí .....	62
2.9 Kontrolní otázky .....	62
<b>3. Terminologie .....</b>	<b>65</b>
3.1 Témata této kapitoly .....	65
3.2 Proč je terminologie důležitá .....	66
3.3 Pojmy vztahující se k hodnotám .....	66
3.3.1 Data .....	66
3.3.2 Informace .....	67
3.3.3 Null .....	68
3.3.4 Hodnota null .....	68
3.3.5 Problémy s hodnotami null.....	69

<b>3.4 Pojmy vztahující se ke struktuře .....</b>	<b>70</b>
3.4.1 Tabulka.....	70
3.4.2 Pole.....	72
3.4.3 Záznam.....	72
3.4.4 Pohled.....	73
3.4.5 Klíče.....	74
3.4.6 Index.....	75
<b>3.5 Pojmy týkající se vztahů.....</b>	<b>76</b>
3.5.1 Vztahy.....	76
3.5.2 Typy vztahů.....	76
Vztah 1:1.....	77
Vztah 1:N.....	77
Vztah M:N.....	78
3.5.3 Typy účasti.....	79
3.5.4 Stupně účasti.....	80
<b>3.6 Pojmy vztahující se k integritě .....</b>	<b>81</b>
3.6.1 Specifikace pole.....	81
3.6.2 Integrita dat.....	81
<b>3.7 Shrnutí .....</b>	<b>82</b>
<b>3.8 Kontrolní otázky .....</b>	<b>82</b>
<b>Část II: Proces návrhu .....</b>	<b>85</b>
<b>4. Konceptuální přehled .....</b>	<b>87</b>
4.1 Témata této kapitoly .....	87
4.2 Důležitost dokončení procesu návrhu .....	88
4.3 Určení formulace úkolu a cílů úkolu.....	89
4.4 Analýza existující databáze .....	89
4.5 Vytváření datových struktur.....	90
4.6 Určení a zřízení vztahů mezi tabulkami.....	90
4.7 Určení a definování business pravidel .....	91
4.8 Určení a definování pohledů .....	91
4.9 Kontrola integrity dat.....	92
4.10 Shrnutí .....	92
4.11 Kontrolní otázky .....	93

<b>5. Zahájení procesu .....</b>	<b>95</b>
<b>5.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>95</b>
<b>5.2 Provádění rozhovorů .....</b>	<b>96</b>
5.2.1 Vodítka pro účastníky .....	97
5.2.2 Vodítka pro tazatele (ta jsou pro vás) .....	97
<b>5.3 Rozbor problému: Cyklosporť Mike.....</b>	<b>100</b>
<b>5.4 Definování formulace úkolu.....</b>	<b>100</b>
5.4.1 Správně napsaná formulace úkolu .....	100
5.4.2 Vytváření formulace úkolu.....	101
Rozbor problému .....	103
<b>5.5 Definování cílů úkolu .....</b>	<b>103</b>
5.5.1 Dobře napsané cíle úkolu .....	103
5.5.2 Sepisování cílů úkolu .....	104
Rozbor problému .....	106
<b>5.6 Shrnutí .....</b>	<b>107</b>
<b>5.7 Kontrolní otázky .....</b>	<b>107</b>
<b>6. Analýza existující databáze .....</b>	<b>109</b>
<b>6.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>109</b>
<b>6.2 Poznávání existující databáze .....</b>	<b>110</b>
6.2.1 Papiřové databáze .....	111
6.2.2 Zděděné databáze .....	112
<b>6.3 Provádění analýzy .....</b>	<b>112</b>
<b>6.4 Určování způsobu získávání dat .....</b>	<b>113</b>
<b>6.5 Určování způsobu prezentace informací.....</b>	<b>115</b>
<b>6.6 Provádění rozhovorů .....</b>	<b>117</b>
6.6.1 Základní techniky rozhovorů .....	118
Pokládání otázek .....	118
Nalézání témat .....	119
Identifikování charakteristik .....	120
6.6.2 Než začnete s rozhovory .....	121
<b>6.7 Rozhovory s uživateli.....</b>	<b>121</b>
6.7.1 Analýza typu a využití dat .....	121
6.7.2 Analýza vzorků.....	122

6.7.3 Analýza potřeby informací.....	125
Současná potřeba informací.....	125
Potřeba doplňkových informací .....	126
Budoucí potřeba informací .....	128
<b>6.8 Rozhovory s managementem .....</b>	<b>129</b>
6.8.1 Analýza současné potřeby informací .....	130
6.8.2 Analýza potřeby dodatečných informací .....	130
6.8.3 Analýza budoucí potřeby informací.....	130
6.8.4 Analýza celkové potřeby informací .....	131
<b>6.9 Vytváření úplného seznamu polí.....</b>	<b>132</b>
6.9.1 Předběžný seznam polí .....	132
Krok 1: Analyzujte a doladte seznam charakteristik .....	132
Krok 2: Určete, zda ve vašich vzorcích existují nějaké nové charakteristiky ....	134
6.9.2 Seznam vypočítaných polí .....	136
6.9.3 Analýza obou seznamů s uživateli a managementem .....	136
<b>6.10 Shrnutí .....</b>	<b>140</b>
<b>6.11 Kontrolní otázky .....</b>	<b>141</b>
<b>7. Zřízení struktur tabulek .....</b>	<b>143</b>
<b>7.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>143</b>
<b>7.2 Stanovení předběžného seznamu tabulek.....</b>	<b>144</b>
7.2.1 Identifikace odvozených entit.....	144
7.2.2 Použití seznamu entit.....	145
Krok 1: Zjištění duplicitních položek .....	145
Krok 2: Zjištění položek, které reprezentují stejnou entitu .....	146
Krok 3: Spojení položek ze seznamu entit a předběžného seznamu tabulek ..	147
7.2.3 Použití cílů úkolu.....	148
<b>7.3 Stanovení výsledného seznamu tabulek.....</b>	<b>149</b>
7.3.1 Zlepšení jmen tabulek.....	150
Pravidla pro pojmenovávání tabulek .....	150
7.3.2 Určení typu tabulky .....	152
7.3.3 Vytváření popisu tabulky .....	153
Pravidla pro vytváření popisu tabulek.....	153
Rozhovory s uživateli a managementem.....	155
<b>7.4 Přřazení polí jednotlivým tabulkám .....</b>	<b>156</b>
<b>7.5 Doladění polí .....</b>	<b>158</b>
7.5.1 Zlepšení jmen polí.....	158
Pravidla pro pojmenovávání polí .....	158

7.5.2	Použití ideálních polí pro řešení anomálií .....	160
	Vlastnosti ideálního pole .....	160
7.5.3	Řešení vícesložkových polí .....	162
7.5.4	Řešení vícehodnotových polí .....	163
<b>7.6</b>	<b>Doladění struktur jednotlivých tabulek .....</b>	<b>167</b>
7.6.1	Pár slov o redundantních datech a duplicitních polích .....	167
7.6.2	Použití ideální tabulky pro doladění struktur tabulek .....	168
	Vlastnosti ideální tabulky .....	168
	Řešení zbytečných duplicitních polí .....	169
7.6.3	Hledání podmnožinových tabulek .....	172
	Doladění neidentifikovaných podmnožinových tabulek .....	174
<b>7.7</b>	<b>Shrnutí .....</b>	<b>179</b>
<b>7.9</b>	<b>Kontrolní otázky .....</b>	<b>180</b>
<b>8.</b>	<b>Klíče .....</b>	<b>183</b>
<b>8.1</b>	<b>Témata této kapitoly .....</b>	<b>183</b>
<b>8.2</b>	<b>Proč jsou klíče důležité .....</b>	<b>184</b>
<b>8.3</b>	<b>Zřízení klíčů jednotlivých tabulek .....</b>	<b>184</b>
8.3.1	Kandidáti na klíč .....	184
	Vlastnosti kandidáta na klíč .....	184
	Uměle vytvoření kandidáti na klíč .....	188
8.3.2	Primární klíče .....	189
	Vlastnosti primárního klíče .....	190
	Pravidla pro zřízení primárního klíče .....	192
8.3.3	Alternativní klíče .....	193
8.3.4	Neklíče .....	193
<b>8.4</b>	<b>Integrita na úrovni tabulek .....</b>	<b>194</b>
<b>8.5</b>	<b>Kontrola prvotních struktur jednotlivých tabulek .....</b>	<b>194</b>
<b>8.6</b>	<b>Shrnutí .....</b>	<b>198</b>
<b>8.7</b>	<b>Kontrolní otázky .....</b>	<b>199</b>
<b>9.</b>	<b>Specifikace polí .....</b>	<b>201</b>
<b>9.1</b>	<b>Témata této kapitoly .....</b>	<b>201</b>
<b>9.2</b>	<b>Proč jsou specifikace polí důležité .....</b>	<b>202</b>
<b>9.3</b>	<b>Integrita na úrovni polí .....</b>	<b>203</b>
	Vlastnosti ideálního pole .....	203

<b>9.4 Anatomie specifikace polí.....</b>	<b>203</b>
9.4.1 Obecné vlastnosti .....	205
Jméno pole .....	205
Rodičovská tabulka .....	205
Popisek .....	205
Typ specifikace .....	205
Specifikace zdroje .....	206
Sdíleno .....	206
Alias .....	206
Popis .....	207
Pravidla pro vytváření popisu polí .....	207
9.4.2 Fyzické vlastnosti .....	209
Datový typ .....	209
Délka .....	210
Desetinná místa .....	210
Povolené znaky .....	211
Vstupní maska .....	211
Formát .....	211
9.4.3 Logické vlastnosti .....	212
Typ klíče .....	212
Struktura klíče .....	212
Jedinečnost .....	212
Podpora null .....	213
Původ hodnot .....	213
Vyžadovaná hodnota .....	213
Implicitní hodnota .....	213
Rozsah hodnot .....	213
Řízení editace .....	214
Povolená porovnávání .....	214
Povolené operace .....	215
9.4.4 Použití specifikace unikátních, generických a replikovaných polí .....	216
<b>9.5 Definice specifikací jednotlivých polí v databázi.....</b>	<b>220</b>
<b>9.6 Shrnutí .....</b>	<b>223</b>
<b>9.6 Kontrolní otázky .....</b>	<b>224</b>
<b>10. Vztahy mezi tabulkami.....</b>	<b>225</b>
<b>10.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>225</b>
<b>10.2 Proč jsou vztahy důležité.....</b>	<b>226</b>

<b>10.3</b>	<b>Typy vztahů</b> .....	<b>227</b>
10.3.1	Vztahy typu 1:1 .....	227
10.3.2	Vztahy typu 1:N.....	229
10.3.3	Vztahy typu M:N.....	230
	Problémy se vztahy typu M:N .....	232
10.3.4	Samoreferenční vztahy .....	235
	1:1 .....	235
	1:N .....	236
<b>10.4</b>	<b>Určení existujících vztahů</b> .....	<b>237</b>
<b>10.5</b>	<b>Zřizování jednotlivých vztahů</b> .....	<b>243</b>
10.5.1	Vztahy typu 1:1 a 1:N.....	244
	Vztah typu 1:1 .....	244
	Vztahy typu 1:N .....	246
	Řešení vícehodnotových polí – revize .....	247
	Vztahy typu M:N .....	249
10.5.2	Samoreferenční vztahy .....	252
	1:1 a 1:N .....	252
	Vztahy typu M:N .....	254
10.5.3	Prověření struktur všech tabulek .....	255
	Vlastnosti ideální tabulky .....	255
<b>10.6</b>	<b>Doladění cizích klíčů</b> .....	<b>256</b>
10.6.1	Vlastnosti cizího klíče.....	256
<b>10.7</b>	<b>Určení charakteristik vztahů</b> .....	<b>260</b>
10.7.1	Definice pravidla pro mazání u jednotlivých vztahů .....	260
10.7.2	Určení typu účasti jednotlivých tabulek.....	263
10.7.3	Určení stupně účasti jednotlivých tabulek.....	265
10.7.4	Prověření vztahů mezi tabulkami s uživateli a managementem .....	266
10.7.5	Závěrečná poznámka .....	266
<b>10.8</b>	<b>Integrita na úrovni vztahů</b> .....	<b>267</b>
<b>10.9</b>	<b>Shrnutí</b> .....	<b>270</b>
<b>10.10</b>	<b>Kontrolní otázky</b> .....	<b>271</b>
<b>11.</b>	<b>Business pravidla</b> .....	<b>273</b>
11.1	Témata této kapitoly .....	273
11.2	Co jsou business pravidla?.....	274
11.2.1	Typy business pravidel .....	275



<b>11.3 Kategorie business pravidel .....</b>	<b>277</b>
11.3.1 Business pravidla specifická pro pole.....	277
11.3.2 Business pravidla specifická pro vztahy .....	277
<b>11.4 Definice a zřízení business pravidel .....</b>	<b>279</b>
11.4.1 Práce s uživateli a managementem .....	279
11.4.2 Definice a zřízení business pravidel specifických pro pole.....	279
Krok 1: Zvolte tabulku .....	279
Krok 2: Projděte si jednotlivá pole a rozhodněte, zda je u nich potřeba nějaké omezení .....	280
Krok 3: Pro každé pole definujte potřebná business pravidla .....	280
Krok 4: Tato pravidla zřídte tak, že upravíte vlastnosti ve specifikaci příslušného pole.....	281
Krok 5: Určete akce, při kterých je nutné prověřit dané pravidlo .....	282
Krok 6: Zapište pravidlo do formuláře Specifikace business pravidla .....	282
11.4.3 Definice a zřízení pravidel specifických pro vztahy .....	283
Krok 1: Vyberte vztah.....	284
Krok 2: Na tento vztah se podívejte podrobněji a určete, zda potřebuje nějaké omezení.....	284
Krok 3: Pro vztah definujte potřebná business pravidla .....	285
Krok 4: Tato pravidla zřídte tak, že upravíte charakteristiku příslušného vztahu .....	285
Krok 5: Určete akce, které dané pravidlo prověří.....	286
Krok 6: Zapište pravidlo do formuláře Specifikace business pravidla .....	287
<b>11.5 Validační tabulky .....</b>	<b>287</b>
11.5.1 Co to jsou validační tabulky?.....	288
11.5.2 Použití validačních tabulek pro podporu business pravidel.....	289
<b>11.6 Doladění specifikací business pravidel.....</b>	<b>290</b>
<b>11.7 Shrnutí .....</b>	<b>295</b>
<b>11.8 Kontrolní otázky .....</b>	<b>297</b>
<b>12. Pohledy.....</b>	<b>299</b>
<b>12.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>299</b>
<b>12.2 Co jsou to pohledy?.....</b>	<b>300</b>
<b>12.3 Anatomie pohledu .....</b>	<b>301</b>
12.3.1 Datový pohled .....	301
Datový pohled z jedné tabulky .....	301
Datové pohledy z několika tabulek .....	302
12.3.2 Agregační pohled .....	304
12.3.3 Validační pohled .....	306

<b>12.4 Určení a definice pohledů .....</b>	<b>307</b>
12.4.1 Práce s uživateli a managementem .....	308
12.4.2 Definice pohledů .....	308
Použití vypočítaných polí ve vhodných případech .....	310
Zavedení kritérií pro filtrování dat .....	312
Použití Specifikace pohledu pro zaznamenání pohledu .....	313
12.4.3 Prověření dokumentace jednotlivých pohledů .....	313
<b>12.5 Shrnutí .....</b>	<b>315</b>
<b>12.6 Kontrolní otázky .....</b>	<b>318</b>
<b>13. Přezkoumání integrity dat .....</b>	<b>319</b>
<b>13.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>319</b>
<b>13.2 Proč prověřovat integritu dat.....</b>	<b>320</b>
<b>13.3 Prověření a doladění integrity dat .....</b>	<b>320</b>
13.3.1 Na úrovni tabulek .....	321
13.3.2 Na úrovni pole .....	321
13.3.3 Na úrovni vztahů .....	321
13.3.4 Na úrovni business pravidel .....	321
13.3.5 Na úrovni pohledů .....	322
<b>13.4 Kompletace dokumentace k databázi .....</b>	<b>322</b>
<b>13.5 Hotovo! .....</b>	<b>323</b>
<b>13.6 Shrnutí .....</b>	<b>323</b>
<b>Část III: Další aspekty návrhu databáze .....</b>	<b>325</b>
<b>14. Špatný návrh – čeho se vyvarovat .....</b>	<b>327</b>
<b>14.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>327</b>
<b>14.2 Styl nestrukturovaného souboru.....</b>	<b>328</b>
<b>14.3 Návrh ve stylu tabulkového procesoru.....</b>	<b>329</b>
14.3.1 Jak se zbavit myšlení založeného na tabulkovém procesoru .....	330
<b>14.4 Návrh databáze založený na databázovém softwaru .....</b>	<b>331</b>
<b>14.5 Závěrečné zamýšlení .....</b>	<b>332</b>
<b>14.6 Shrnutí .....</b>	<b>332</b>

<b>15. Přizpůsobení nebo porušení pravidel .....</b>	<b>333</b>
<b>15.1 Témata této kapitoly .....</b>	<b>333</b>
<b>15.2 Kdy můžete pravidla přizpůsobit či porušit? .....</b>	<b>334</b>
15.2.1 Návrh analytické databáze .....	334
15.2.2 Zlepšování výkonnosti při zpracování .....	334
Stojí to za to? .....	334
Nejprve se pokuste zlepšit výkonnost jinak .....	335
<b>15.3 Dokumentování vlastních kroků.....</b>	<b>336</b>
<b>15.4 Shrnutí .....</b>	<b>336</b>
<b>Na závěr .....</b>	<b>337</b>
<b>Část IV: Přílohy .....</b>	<b>339</b>
<b>A. Odpovědi na kontrolní otázky.....</b>	<b>341</b>
Kapitola 1 .....	341
Kapitola 2 .....	342
Kapitola 3 .....	343
Kapitola 4 .....	344
Kapitola 5 .....	344
Kapitola 6 .....	345
Kapitola 7 .....	346
Kapitola 8 .....	348
Kapitola 9 .....	350
Kapitola 10 .....	351
Kapitola 11 .....	352
Kapitola 12 .....	352
<b>B. Schéma procesu návrhu databáze .....</b>	<b>355</b>
<b>C. Vodítka návrhu .....</b>	<b>373</b>
Cíle úkolu.....	373
Definice a zřízení business pravidel specifických pro pole .....	374

Definice a zřízení pravidel specifických pro vztahy.....	374
Formulace úkolu .....	374
Identifikace potřeby pohledů.....	374
Identifikace vztahů.....	375
Integrita na úrovni polí.....	375
Integrita na úrovni tabulek .....	375
Integrita na úrovni vztahů .....	375
Pravidla pro pojmenovávání polí .....	376
Pravidla pro pojmenovávání tabulek.....	376
Pravidla pro vytváření popisu polí.....	376
Pravidla pro vytváření popisu tabulek .....	377
Řešení vícehodnotových polí .....	377
Vlastnosti cizího klíče .....	377
Vlastnosti ideálního pole.....	377
Vlastnosti ideální tabulky .....	378
Vlastnosti kandidáta na klíč.....	378
Vlastnosti primárního klíče.....	378
Pravidla pro zřízení primárního klíče.....	379
Vodítka pro rozhovory .....	379
<b>D. Dokumentační formuláře.....</b>	<b>381</b>
<b>E. Diagramové symboly pro návrh databáze .....</b>	<b>385</b>
<b>F. Ukázkové návrhy .....</b>	<b>387</b>
<b>G. Glosář.....</b>	<b>395</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>403</b>
<b>Recenze na druhé vydání.....</b>	<b>409</b>
<b>Recenze na první vydání.....</b>	<b>411</b>