

Obsah

Úvod	11
Jste „normální smrtelník“?	11
O naší knize	12
Čtení diagramů použitých v knize	13
Používané ukázkové databáze	16
„Jdi po cestě ze žlutých cihel“	17
Část I: Relační databáze a SQL	19
1. Co znamená relační?	21
1.1 Typy databází	21
1.2 Stručná historie relačního modelu	21
Na počátku	22
Software relačních databází	22
1.3 Anatomie relační databáze	23
Tabulky	23
Pole	24
Záznamy	24
Klíče	25
Pohledy	26
Vztahy	27
1.4 Co to pro mě znamená?	30
1.5 Souhrn	32
2. Jak zajistit rozumnou strukturu databáze	33
2.1 Proč je zde tato kapitola?	33
2.2 Proč se trápit s rozumnými strukturami?	33
2.3 Vyladění polí	34
Co s názvem? (část první)	34
Jak začíst hrubé okraje	35
Jak se zbavit polí s více částmi	37
Jak se zbavit polí s více hodnotami	39
2.4 Vyladění tabulek	40
Co s názvem? (část druhá)	40
Jak zajistit dobrou strukturu	42
Odstranění zbytečných duplicitních polí	44
Klíčem je identifikace	47
2.5 Vytvoření stabilních vztahů	49
Vytvoření pravidla odstraňování	51
Nastavení typu účasti	52
Nastavení stupně účasti	54
2.6 To je vše?	55
2.7 Souhrn	55
3. Stručná historie SQL	57
3.1 Počátky SQL	57
3.2 První implementace ze strany výrobců	58

3.3	„... a objevil se standard“	59
3.4	Vývoj standardu ANSI/ISO	60
	Další standardy SQL	62
	Komerční implementace	63
3.5	Jaká je budoucnost.....	63
3.6	Proč byste se měli naučit SQL?	65
3.7	Souhrn.....	66
Část II: Základy SQL		67
4.	Vytvoření jednoduchého dotazu	69
4.1	Úvod do příkazu SELECT	69
4.2	Příkaz SELECT	69
4.3	Krátká vsuvka: Data versus informace.....	71
4.4	Přeložení požadavku do jazyka SQL.....	72
	Rozšíření zobrazených polí	76
4.5	Jak odstranit duplicitní řádky	78
4.6	Řazení informací	79
	Nejprve to hlavní: Sekvence porovnávání	81
	Teď už přejdeme k řazení	81
4.7	Uložení práce	83
4.8	Ukázkové příkazy	83
4.9	Souhrn.....	90
4.10	Problémy k vyřešení	91
5.	Přebírání více informací než jen prostých sloupců	93
5.1	Klauzule SELECT: Druhé setkání	93
	Zadání explicitních hodnot	94
5.2	Za hranice základních informací.....	97
5.3	Co je to výraz?.....	97
5.4	Co se snažíte vyjádřit?	98
	Datové typy v jazyce SQL	98
5.5	Typy výrazů.....	99
	Spojování řetězců	100
	Matematické výrazy	103
	Aritmetické výrazy data a času	105
5.6	Použití výrazů v klauzuli SELECT.....	107
	Krátká odbočka: Hodnotové výrazy	112
5.7	Hodnota „nic“ – Null	113
5.8	Ukázkové příkazy	116
5.9	Souhrn.....	121
5.10	Problémy k vyřešení	122
6.	Filtrování dat	124
6.1	Rafinování zobrazených informací pomocí WHERE	124
	Klauzule WHERE	124
	Použití klauzule WHERE.....	126
6.2	Definování podmínek hledání	127
	Porovnání	127
	Rozsah	133
	Členství v množině	135

Soulad se vzory.....	136
Hodnota Null.....	139
Vyloučení řádků pomocí NOT	141
6.3 Použití několika podmínek	143
Úvod do AND a OR	143
Vyloučení řádků: Druhý pokus	148
Přednost zpracování	149
6.4 Ještě k hodnotám NULL: Upozornění	153
6.5 Vyjádření podmínek různými způsoby	155
6.6 Ukázkové příkazy	156
6.7 Souhrn.....	161
6.8 Problémy k vyřešení	161

Část III: Práce s více tabulkami 163

7. Princip množin	165
7.1 Co je to vlastně množina?	165
7.2 Operace na množinách.....	166
7.3 Průnik	167
Průnik podle teorie množin.....	167
Průnik výsledných množin	168
Problémy řešitelné pomocí INTERSECT	171
7.4 Rozdíl.....	172
Rozdíl podle teorie množin.....	172
Rozdíl mezi výslednými množinami	173
Problémy řešitelné pomocí rozdilu	175
7.5 Sjednocení	177
Sjednocení podle teorie množin	177
Kombinování výsledných množin pomocí UNION	178
Problémy řešitelné pomocí UNION	180
7.6 Operace s množinami v jazyce SQL.....	181
„Klasické“ operace s množinami versus SQL	181
Nalezení společných hodnot – INTERSECT (průnik)	181
Nalezení chybějících hodnot – EXCEPT (rozdíl)	184
Kombinování množin – UNION (sjednocení)	186
7.7 Souhrn.....	188
8. Vnitřní spojení	189
8.1 Co je to spojení?	189
8.2 Vnitřní spojení	189
Co je to „platné“ spojení?	190
Syntaxe	190
Prověřte si ty vztahy!.....	201
8.3 Možnosti využití vnitřních spojení.....	201
Nalezení souvisejících řádků	202
Nalezení shodných hodnot.....	202
8.4 Ukázkové příkazy	203
Dvě tabulky.....	203
Více než dvě tabulky	207
Vyhledávání shodných hodnot	211
8.5 Souhrn.....	217
8.6 Problémy k vyřešení	217

9. Vnější spojení	220
9.1 Co je to vnější spojení?	220
9.2 Levé a pravé vnější spojení	221
Syntaxe	222
9.3 Plné vnější spojení	235
Syntaxe	235
Plné vnější spojení na neklíčových hodnotách	237
UNION JOIN	237
9.4 Možnosti využití vnějších spojení	238
Nalezení chybějících hodnot	238
Nalezení částečně shodných informací	239
9.5 Ukázkové příkazy	239
9.6 Souhrn	248
9.7 Problémy k vyřešení	248
10. Sjednocení	250
10.1 Co je to sjednocení?	250
10.2 Zápis požadavků s UNION	252
Použití jednoduchých příkazů SELECT	252
Kombinování komplexních příkazů SELECT	255
Vícenásobné použití UNION	257
Řazení sjednocení	259
10.3 Možnosti využití sjednocení	260
10.4 Ukázkové příkazy	261
10.5 Souhrn	268
10.6 Problémy k vyřešení	269
11. Poddotazy	270
11.1 Co je to poddotaz?	270
Řádkové poddotazy	271
Tabulkové poddotazy	271
Skalární poddotazy	271
11.2 Poddotazy jako výrazy se sloupci	272
Syntaxe	272
Úvod do agregačních funkcí – COUNT a MAX	274
11.3 Poddotazy jako filtry	276
Syntaxe	276
Speciální klíčová slova predikátů poddotazů	278
Kvantifikování – ALL/SOME/ANY	282
11.4 Možnosti použití poddotazů	286
Výrazy se sloupci	286
Filtry	287
11.5 Ukázkové příklady	288
Poddotazy ve výrazech	288
Poddotazy ve filtrech	292
11.6 Souhrn	297
11.7 Problémy k vyřešení	297

Část IV: Shrnutí a seskupení dat	301
12. Jednoduché celkové hodnoty	303
12.1 Agregční funkce	303
Počítání řádků a hodnot pomocí COUNT	304
Zjištění celkové hodnoty pomocí SUM	307
Výpočet střední hodnoty pomocí AVG	308
Nalezení nejvyšší hodnoty pomocí MAX	309
Nalezení nejmenší hodnoty pomocí MIN	310
Použití více funkcí	311
12.2 Využití agregačních funkcí ve filtrech	312
12.3 Ukázkové příklady	313
12.4 Souhrn	318
12.5 Problémy k vyřešení	318
13. Seskupování dat	320
13.1 Proč data seskupovat?	320
13.2 Klausule GROUP BY	322
Syntaxe	322
Míšení sloupců a výrazů	326
Použití GROUP BY v poddotazu v klauzuli WHERE	327
Simulování příkazu SELECT DISTINCT	328
13.3 „Platí určitá omezení“	328
Omezení u sloupců	329
Seskupování podle výrazů	330
13.4 Možnosti využití klauzule GROUP BY	331
13.5 Ukázkové příklady	332
13.6 Souhrn	337
13.7 Problémy k vyřešení	338
14. Filtrování seskupených dat	339
14.1 Nový význam „cílových skupin“	339
14.2 Záleží na tom, kdy filtrujete	342
Měli byste filtrovat ve WHERE nebo v HAVING?	342
Jak se vyhnout pasti HAVING COUNT	344
14.3 Možnosti použití klauzule HAVING	347
14.4 Ukázkové příkazy	348
14.5 Souhrn	354
14.6 Problémy k vyřešení	354
Závěr	356
Příloha A: Diagramy standardu SQL	359
Příloha B: Schéma ukázkových databází	364
Databáze Sales Order (objednávky)	364
Databáze Entertainment Agency (agentura zábavy)	366
Databáze School Scheduling (plánování výuky)	368
Databáze Bowling League (bowlingová liga)	371
Databáze Recipes (recepty)	372
Rejstřík	373