

Obsah

ÚVOD.....	13
-----------	----

ČÁST I ÚVOD DO SQL

KAPITOLA 1 ÚVOD DO RELAČNÍCH DATABÁZÍ..... 25

Co je relační databáze?.....	26
Potřeba druhé tabulky.....	28
Spojení tabulek.....	30
Sloupce jsou pojmenované, očíslované a mají datový typ.....	31
Jak relační databáze fungují.....	31
Vzorové databázové schéma.....	32
Stav relačních a jiných databázových systémů.....	35
Shrnutí.....	36
Práce se SQL.....	37

KAPITOLA 2 SQL: PŘEHLED..... 39

Jak SQL pracuje?.....	40
Jak s tím souvisí standardy?.....	41
Formy SQL.....	42
Další členění SQL.....	43
Různé typy dat.....	43
Terminologie.....	45
Konvence.....	46
Některé základní SQL příkazy.....	47
Shrnutí.....	50
Práce s SQL.....	50

ČÁST II TVORBA DATABÁZE

KAPITOLA 3 TVORBA, ZMĚNA A RUŠENÍ TABULEK..... 53

Definice prostředí.....	54
Použití příkazu CREATE TABLE.....	56
Změna tabulky poté, co byla vytvořena.....	58
Rušení tabulky.....	59
Shrnutí.....	60
Práce s SQL.....	60

KAPITOLA 4 VYTVÁŘENÍ INTEGRITNÍCH OMEZENÍ.....	63
Deklarace omezení.....	64
Použití omezení k vyloučení NULL hodnoty.....	65
Specifikace primárního klíče.....	66
Primární klíče z více než jednoho sloupce.....	66
Jak se ujistit o jedinečnosti hodnot.....	67
Kontrolování sloupcových hodnot.....	70
Použití CHECK k předurčení platných vstupních hodnot.....	71
CHECK podmínky založené na několika sloupcích.....	71
Pojmenování a rušení omezení.....	72
Pozdržení omezení.....	73
Přiřazování implicitních hodnot.....	73
Implicitní a NULL hodnoty.....	74
Shrnutí.....	76
Práce s SQL.....	76
KAPITOLA 5 SPRÁVA REFERENČNÍ INTEGRITY.....	77
Cizí a rodičovské klíče.....	78
Omezení FOREIGN KEY.....	79
Deklarování cizích klíčů.....	79
FOREIGN KEY jako tabulkové omezení.....	80
FOREIGN KEY jako sloupcové omezení.....	80
Vynechání seznamů sloupců primárních klíčů.....	81
Předurčení platných vstupních dat pomocí FOREIGN KEY.....	81
Primární versus jedinečné rodičovské klíče.....	82
Omezení cizího klíče.....	83
Vícesloupcové cizí klíče.....	83
Pórozumění cizím klíčům ve vzorových tabulkách.....	84
Účinky omezení.....	86
Spouštěné referenční akce.....	86
Cizí klíče se zpětnou vazbou na svou vlastní tabulku.....	89
Shrnutí.....	91
Práce s SQL.....	91
KAPITOLA 6 VKLÁDÁNÍ, RUŠENÍ A ZMĚNA DAT	93
Vkládání hodnot do tabulek — příkaz INSERT.....	94
Vkládání NULL hodnot.....	95
Pojmenování vkládaných sloupců.....	95
Vkládání výsledků dotazu.....	96

Rušení řádků z tabulek – příkaz DELETE.....	97
Změna hodnot polí — příkaz UPDATE.....	98
Aktualizace vymezených řádků.....	98
Aktualizace několika sloupců najednou.....	99
Použití hodnotových výrazů v UPDATE.....	99
Aktualizace na NULL hodnoty.....	100
Shrnutí.....	100
Práce s SQL.....	100

ČÁST III DOTAZY

KAPITOLA 7 POUŽITÍ SQL K VÝBĚRU INFORMACÍ Z TABULEK 103

Vytvoření dotazu.....	104
Použití příkazu SELECT.....	104
Jednoduchý výběr všech sloupců.....	105
Výběr určitých sloupců.....	106
Rušení nadbytečných dat.....	107
Kvalifikovaný výběr – klauzule WHERE.....	110
Použití porovnání v predikátech.....	112
Práce s NULL hodnotami.....	115
Použití booleovských operátorů v predikátech.....	115
Shrnutí.....	124
Práce s SQL.....	124

KAPITOLA 8 POUŽITÍ IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL A AGREGAČNÍCH FUNKCÍ 127

Operátor IN.....	128
Operátor BETWEEN.....	130
Operátor LIKE.....	134
Operátor IS NULL.....	137
Použití NOT se speciálními operátory.....	138
Sumarizace dat agregačními funkcemi.....	139
Jak používat agregační funkce?.....	140
Agregace založené na výrazech.....	144
Klauzule GROUP BY.....	145
Klauzule HAVING.....	146
Nevnořujte agregáty.....	150
Shrnutí.....	150
Práce s SQL.....	151

KAPITOLA 9 PRÁCE S VÝRAZY	153
Použití hodnotových výrazů v klauzuli SELECT	154
Výrazy s vybranými sloupci	154
Pokročilé hodnotové výrazy	157
Datové a intervalové výrazy	159
Hodnotové funkce	160
Konverze datových typů – CAST výrazy	161
Podmíněné výrazy	162
Řazení výstupů podle sloupcových hodnot	164
Řazení podle několika sloupců	165
Řazení agregovaných skupin sloupců	167
Řazení výstupu podle pořadí sloupců	167
Použití ORDER BY s NULL	169
Shrnutí	169
Práce s SQL	170
KAPITOLA 10 DOTAZY DO NĚKOLIKA TABULEK NAJEDNOU	171
Spojení tabulek	172
Tabulková a sloupcová jména	172
Tvorba přirozeného spojení	173
Tvorba technického spojení	175
Složené a spojené predikáty	176
Spojení založená na rovnosti a nerovnosti	178
Vnější spojení (outer joins)	179
Spojení více než dvou tabulek	180
Spojení tabulky se sebou samou	182
Aliases	183
Více o aliasech	185
Použití vlastních spojení s cyklickými vztahy	186
Složitější použití spojení	187
Nalezení modelu v datech	188
Spojování tabulek nepoužitých ve výstupu	189
Speciální operátory spojení	191
Shrnutí	205
Práce s SQL	206
KAPITOLA 11 VHNÍŽDOVÁNÍ DOTAZŮ	207
Jak fungují poddotazy?	208
Jaké hodnoty mohou poddotazy vytvářet?	209

Použití agregačních funkcí v poddotazech	211
Použití IN v poddotazech, které vytváří více řádků.....	211
Poddotazy a spojení.....	217
Poddotazy v klauzuli HAVING.....	218
Korelované poddotazy.....	219
Jak fungují korelované poddotazy.....	220
Použití korelovaných poddotazů k nalezení anomálií.....	223
Korelace tabulky se sebou samou.....	224
Korelované poddotazy v klauzuli HAVING	226
Korelované poddotazy a spojení	226
Shrnutí.....	227
Práce se SQL.....	227
KAPITOLA 12 POUŽITÍ PODDOTAZOVÝCH OPERÁTORŮ	229
Jak funguje EXISTS?	230
Vybírání sloupců s EXISTS	232
Použití EXISTS s korelovanými poddotazy.....	232
Kombinování EXISTS se spojeními	233
Použití NOT EXISTS.....	234
EXISTS a agregace.....	235
Pokročilejší příklad poddotazu.....	236
Speciální operátor ANY nebo SOME.....	238
Použití IN nebo EXISTS namísto ANY	239
Jak ANY může být zmatečné.....	242
Speciální operátor ALL.....	246
Rovnosti a nerovnosti s ALL	248
Nerovnosti s ALL.....	249
Jasno v ANY, ALL a EXISTS.....	251
Jak ANY, ALL a EXISTS zachází s hodnotami NULL, UNKNOWN a +prázdnou hodnotou	251
Když poddotaz vrací zpět Empty.....	251
ANY a ALL versus EXISTS s NULL.....	252
Použití COUNT namísto EXISTS.....	253
Shrnutí.....	255
Práce se SQL.....	255
KAPITOLA 13 SLUČOVÁNÍ NĚKOLIKA DOTAZŮ	257
Sjednocení několika dotazů do jednoho	258
Kdy můžete vytvořit UNION mezi dotazy?.....	259

UNION a vylučování duplikátů.....	259
Použití řetězců a výrazů v UNIONu.....	261
Použití UNION s ORDER BY	263
Použití UNIONu k implementaci vnějších spojení a podobných operací.....	264
Jiné způsoby vytváření vícenásobných dotazů.....	272
Použití INTERSECT	273
Použití EXCEPT nebo MINUS.....	274
Použití ALL s INTERSECT a EXCEPT	276
Shrnutí.....	278
Práce s SQL.....	278
ČÁST IV CO VÍC MŮŽETE DĚLAT S DATY	
KAPITOLA 14 ÚVOD DO POHLEDŮ	283
Co jsou pohledy?.....	284
Použití příkazu CREATE VIEW.....	284
Modifikace pohledů.....	287
Pojmenování sloupců.....	288
Seskupené pohledy	289
Pohledy a spojení.....	290
Pohledy a poddotazy	292
Použití několikanásobných dotazů v pohledech.....	292
Co pohledy dělat nemohou	293
Rušení pohledů.....	294
Shrnutí.....	294
Práce se SQL.....	294
KAPITOLA 15 ZMĚNA HODNOT POMOCÍ POHLEDŮ	295
Aktualizační pohledy.....	296
Určení, zda je možné pohled aktualizovat.....	298
Pohledy aktualizovatelné versus pouze ke čtení.....	299
Jak určit, které pohledy jsou aktualizovatelné	299
Kontrola hodnot umístěných do pohledů.....	301
Predikáty a vyloučené sloupce.....	302
Kontrolní pohledy založené na jiných pohledech	304
Shrnutí.....	305
Práce s SQL.....	306
KAPITOLA 16 PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA	307
Uživatelé a práva	308

Typy práv.....	309
Objektová práva	310
Přidělování objektových práv.....	311
Použití argumentů ALL a PUBLIC	314
Udělování práv s GRANT OPTION.....	315
Odebrání práv.....	316
Kaskádní odebrání práv	316
Použití pohledů k filtrování tabulkových privilegií.....	318
Kdo může vytvářet pohledy?.....	318
Omezení práva SELECT na určité sloupce	319
Omezení práv na určité řádky.....	319
Udělování přístupu jen k odvozeným datům.....	320
Použití práv ke zdokonalení omezení.....	320
Práva na jiné druhy objektů.....	322
Jiné druhy práv.....	322
Shrnutí.....	323
Práce s SQL.....	324
KAPITOLA 17 TRANSAKCE A SOUBĚH.....	325
Kdy se změna stane trvalou?.....	326
Jak SQL řeší požadavky od několika uživatelů najednou?.....	328
Typy problémů při souběhu.....	328
Jak se řeší problémy související se souběhem.....	332
Použití pesimistického zamykání	333
Použití optimistického zamykání	337
Shrnutí.....	339
Práce s SQL.....	339
KAPITOLA 18 JAK UDRŽET POŘÁDEK V SQL DATABÁZI	341
Systémový katalog.....	342
Standardní informační schéma	343
Shrnutí.....	346
Práce se SQL.....	346
ČÁST V POKROČILÁ TÉMATA	
KAPITOLA 19 NÁVRH DATABÁZE.....	349
Modelování situace reálného světa.....	350
Použití ER modelu (entita-relace).....	352
Prvky ER modelu.....	353

Vytváření jednoduchého ER modelu.....	355
Grafické znázornění ER modelů.....	358
Odvozování databázových tabulek z ER modelu.....	362
Normalizace databáze.....	367
První normální forma.....	370
Funkční závislosti.....	370
Druhá normální forma.....	372
Třetí normální forma.....	373
Boyce-Codd normální forma.....	376
Shrnutí.....	377
Práce se SQL.....	377
KAPITOLA 20 PRÁCE S MEZINÁRODNÍMI ZNAKOVÝMI SADAMI	379
Práce s mezinárodním textem.....	380
Znakové sady.....	383
Řazení.....	384
Vynutitelnost řazení.....	387
Kde se specifikují znakové sady a řazení.....	388
Překlady.....	390
Shrnutí.....	390
Práce s SQL.....	390
KAPITOLA 21 SQL V SOUČINNOSTI S JINÝMI JAZYKY (VKLÁDANÝ SQL).....	391
Jak se v SQL vytvářejí aplikace?.....	392
Co je zahrnuto do vkládaného SQL?.....	394
Proč vkládat SQL?.....	394
Jak se SQL vkládá?.....	395
Jak vložený SQL pracuje.....	395
Práva aplikace vkládaného SQL.....	398
Proměnné hostitelského jazyka v příkazech SQL.....	398
Deklarace proměnných.....	400
Získávání hodnot do proměnných.....	401
Kurzory.....	403
SQLCODE a SQLSTATE.....	406
Řízení cyklů pomocí SQLSTATE.....	409
Použití GOTO a WHENEVER.....	410
Aktualizace kurzorů.....	412
Indikátorové proměnné.....	414

Použití indikátorových proměnných k emulaci hodnot NULL SQL.....	416
Další možnosti využití indikátorových proměnných.....	417
Shrnutí.....	418
Práce s SQL.....	420
KAPITOLA 22 DYNAMICKÝ SQL V APLIKACÍCH.....	423
Jak pracuje dynamický SQL?.....	424
Generování dynamických příkazů.....	425
Okamžité vykonávání příkazů.....	426
Jednorázová příprava příkazů a jejich opakované vykonávání.....	427
Specifikace oboru připravovaných příkazů.....	428
Dynamické parametry.....	429
Vykonávání připravených příkazů.....	430
Deskriptory.....	434
Dynamické kurzory.....	443
Aktualizace a odstraňování záznamů prostřednictvím dynamických kurzorů....	445
Shrnutí.....	447
Práce s SQL.....	448
KAPITOLA 23 OPTIMALIZACE SQL.....	449
Indexy.....	451
Kdy používat indexy.....	454
Typy indexů.....	456
Různé formulace dotazů.....	459
Shrnutí.....	463
Práce s SQL.....	463
REJSTŘÍK	465