

# Stručný obsah

Úvod	25
ČÁST I	
Úvod do SQL	29
1. Seznámení s jazykem SQL	31
2. Začínáme s dotazy	45
3. Výrazy, podmínky a operátory	61
4. Klauzule v dotazech jazyka SQL	103
5. Spojování tabulek	135
6. Vkládání poddotazů do dotazů	161
7. Formování dat pomocí vestavěných funkcí	185
ČÁST II	
Návrh databáze	229
8. Normalizace databáze	231
9. Tvorba a údržba tabulek	241
10. Řízení integrity dat	263
ČÁST III	
Manipulace s daty	279
11. Manipulace s daty	281
12. Datum a čas v jazyku SQL	303
13. Tvorba pohledů	321
14. Řízení transakcí	341
ČÁST IV	
Administrace databáze	355
15. Tvorba indexů na tabulkách pro zlepšení výkonu	357
16. Racionalizace příkazů jazyka SQL pro zlepšení výkonu	373
17. Databázová bezpečnost	393
18. Datový slovník (systémový katalog)	413



## ČÁST V

<b>Další SQL objekty</b>	<b>439</b>
19. Dočasné tabulky, uložené procedury, spouštěče a kurzory	441
20. Nové objekty v současném standardu	459

## ČÁST VI

<b>Pokročilé techniky SQL</b>	<b>473</b>
21. Generování příkazů jazyka SQL pomocí jazyka SQL	475
22. Tvorba komplexních dotazů jazyka SQL	497
23. Ladění příkazů jazyka SQL	515
24. Vkládání kódu jazyka SQL při programování aplikací	535

## ČÁST VII

<b>SQL v různých databázových implementacích</b>	<b>545</b>
25. Použití nástroje SQL*Plus databázového systému Oracle pro generování zpráv	547
26. Úvod do jazyka PL/SQL databázového systému Oracle	585
27. Seznámení s jazykem Transact-SQL	613
28. Databázový systém MySQL na unixovém systému	635

## ČÁST VIII

<b>Přílohy</b>	<b>647</b>
A. Odpovědi	649
B. Ukázky kódu pro vytvoření tabulek	677
C. Ukázky kódu pro naplnění tabulek	689
D. Instalace databázového systému MySQL pro cvičení	703
E. Přehled nejčastěji používaných příkazů jazyka SQL	705
F. Přehled nejčastěji používaných funkcí jazyka SQL	711



# Obsah

O autorech	23
Věnování	24
Poděkování	24
Poznámka redakce českého vydání	24
<b>Úvod</b>	<b>25</b>
Komu je kniha určena	25
Uspořádání knihy	25
Použité konvence	26
Praktická cvičení v databázovém systému MySQL	27
Zdrojový kód	27

## ČÁST I

### Úvod do SQL

#### LEKCE 1

#### **Seznámení s jazykem SQL**

Stručná historie jazyka SQL	31
Stručná historie databází	32
Současná podoba databází	36
Jazyk pro více produktů	37
Prvotní implementace	37
Jazyk SQL a vývoj aplikací typu klient-server	38
Přehled jazyka SQL	38
Populární implementace jazyka SQL	39
MySQL	39
Oracle	39
Microsoft SQL Server a Sybase	40
IBM DB2	40
ODBC	40
Pozice kódu jazyka SQL ve vytvářené aplikaci	41
Shrnutí	43
Otázky a odpovědi	43
Úkoly pro vás	44
Kvíz	44
Cvičení	44



## LEKCE 2

### Začínáme s dotazy

Pozadí jazyka SQL	45
Osvojení základní syntaxe dotazů	45
Stavební bloky pro získávání dat: SELECT a FROM	47
Dotazy v praxi	48
Píšeme první dotaz	49
Ukončení příkazu jazyka SQL	50
Vybírání jednotlivých sloupců	51
Změna pořadí sloupců	51
Vybírání jiných tabulek	53
Vybírání odlišných hodnot	54
Shrnutí	56
Otázky a odpovědi	56
Úkoly pro vás	56
Kvíz	58
Cvičení	59

## LEKCE 3

### Výrazy, podmínky a operátory

Pracujeme s dotazovými výrazy	61
Podmínky v dotazech	62
Jak používat operátory	63
Aritmetické operátory	64
Porovnávací operátory	75
Znakové operátory	83
Logické operátory	89
Množinové operátory	93
Ostatní operátory: IN a BETWEEN	97
Shrnutí	99
Otázky a odpovědi	99
Úkoly pro vás	100
Kvíz	101
Cvičení	101

## LEKCE 4

### Klauzule v dotazech jazyka SQL

Specifikace kritérií pomocí klauzule WHERE	104
Klauzule ORDER BY	106
Klauzule GROUP BY	115
Klauzule HAVING	121



<b>Kombinování klauzulí</b>	<b>127</b>
Příklad 4.1	127
Příklad 4.2	128
Příklad 4.3	128
Příklad 4.4	130
<b>Shrnutí</b>	<b>132</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>132</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>132</b>
Kvíz	133
Cvičení	133

## LEKCE 5

### **Spojování tabulek**

**135**

<b>Spojování více tabulek v jediném příkazu SELECT</b>	<b>135</b>
Křížové spojování tabulek	136
Hledání správného sloupce	141
<b>Spojování tabulek na základě rovnosti</b>	<b>142</b>
<b>Spojování tabulek na základě nerovnosti</b>	<b>149</b>
<b>Vnější a vnitřní spojení</b>	<b>151</b>
<b>Spojení tabulky se sebou</b>	<b>155</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>157</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>157</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>158</b>
Kvíz	159
Cvičení	160

## LEKCE 6

### **Vkládání poddotazů do dotazů**

**161**

<b>Sestavujeme poddotazy</b>	<b>163</b>
<b>Agregační funkce v poddotazech</b>	<b>168</b>
<b>Vnořování poddotazů</b>	<b>170</b>
<b>Vnější reference s korelovanými poddotazy</b>	<b>173</b>
<b>Klíčová slova EXISTS, ANY a ALL</b>	<b>176</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>181</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>181</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>182</b>
Kvíz	182
Cvičení	183



## LEKCE 7

### Formování dat pomocí vestavěných funkcí

<b>Agregační funkce pro sumarizaci dat</b>	<b>185</b>
Funkce COUNT	186
Funkce SUM	186
Funkce AVG	188
Funkce MAX	189
Funkce MIN	189
Funkce VARIANCE	190
Funkce STDDEV	191
<b>Funkce pro formátování data a času</b>	<b>192</b>
Funkce ADD_MONTHS/DATE_ADD	192
Funkce LAST_DAY	194
Funkce MONTHS_BETWEEN	195
Funkce NEXT_DAY	196
Funkce SYSDATE	197
<b>Funkce pro aritmetické operace</b>	<b>198</b>
Funkce ABS	198
Funkce CEIL a FLOOR	199
Funkce EXP	200
Funkce LN a LOG	200
Funkce MOD	201
Funkce POWER	202
Funkce SIGN	202
Funkce SQRT	203
<b>Funkce pro změnu vzhledu znakových hodnot</b>	<b>204</b>
Funkce CHR	204
Funkce CONCAT	204
Funkce INITCAP	206
Funkce LOWER a UPPER	206
Funkce LPAD a RPAD	207
Funkce LTRIM a RTRIM	208
Funkce REPLACE	209
Funkce SUBSTR	211
Funkce TRANSLATE	215
Funkce INSTR	215
Funkce LENGTH	216
<b>Převodní funkce</b>	<b>216</b>
Funkce TO_CHAR	217
Funkce TO_NUMBER	218
<b>Ostatní funkce</b>	<b>218</b>



Funkce GREATEST a LEAST	218
Funkce USER	219
<b>Doplňující příklady znakových funkcí databázového systému MySQL</b>	<b>219</b>
Funkce LENGTH	220
Funkce LOCATE	220
Funkce INSTR	220
Funkce LPAD	220
Funkce RPAD	221
Funkce LEFT	221
Funkce RIGHT	221
Funkce SUBSTRING	221
Funkce LTRIM	222
Funkce RTRIM	222
Funkce TRIM	222
<b>Doplňující příklady funkcí databázového systému MySQL pro práci s datem</b>	<b>222</b>
Funkce DATE_FORMAT	223
Funkce TIME_FORMAT	224
Funkce CURDATE	224
Funkce CURTIME	224
<b>Shrnutí</b>	<b>224</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>225</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>225</b>
Kvíz	226
Cvičení	227

## ČÁST II

### Návrh databáze

#### LEKCE 8

<b>Normalizace databáze</b>	<b>231</b>
<b>Normalizace databáze</b>	<b>231</b>
Holá databáze	231
Logický návrh databáze	231
Potřeby koncového uživatele	232
Redundance dat	232
<b>Normální formy</b>	<b>233</b>
První normální forma	233
Druhá normální forma	234
Třetí normální forma	235
<b>Normalizace v praxi</b>	<b>236</b>
Referenční integrita	236
<b>Výhody normalizace</b>	<b>237</b>



Nevýhody normalizace	237
Denormalizace databáze	238
Shrnutí	238
Otázky a odpovědi	239
Úkoly pro vás	239
Kvíz	239
Cvičení	239
<b>LEKCE 9</b>	
<b>Tvorba a údržba tabulek</b>	<b>241</b>
<b>Začínáme příkazem CREATE DATABASE</b>	<b>241</b>
Možnosti příkazu CREATE DATABASE	242
Návrh databáze	243
Tvorba datového slovníku (systémového katalogu)	244
Tvorba klíčových polí	245
Rozbití dat	245
<b>Definování tabulek pomocí příkazu CREATE TABLE</b>	<b>246</b>
Název tabulky	247
Název pole	247
Datové typy pole	247
Umístění a velikost tabulky	252
Vytvoření tabulky ze stávající tabulky	253
<b>Změna struktury tabulky pomocí příkazu ALTER TABLE</b>	<b>255</b>
<b>Příkaz DROP TABLE</b>	<b>258</b>
<b>Příkaz DROP DATABASE</b>	<b>259</b>
Práce s příkazy DROP TABLE a DROP DATABASE	259
Shrnutí	259
Otázky a odpovědi	259
Úkoly pro vás	260
Kvíz	260
Cvičení	261
<b>LEKCE 10</b>	
<b>Řízení integrity dat</b>	<b>263</b>
<b>Seznámení s omezeními</b>	<b>263</b>
Integrita dat	263
Proč používat omezení	264
<b>Typy omezení</b>	<b>264</b>
Omezení NOT NULL	265
Omezení ve formě primárního klíče	266
Omezení ve formě jedinečnosti	268



Omezení ve formě cizího klíče	269
Omezení ve formě kontroly	270
<b>Správa omezení</b>	<b>272</b>
Správné pořadí omezení	272
Různé přístupy ke tvorbě omezení	273
Ukázková hlášení referenční integrity databázového systému Oracle	273
<b>Shrnutí</b>	<b>276</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>277</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>277</b>
Kvíz	278
Cvičení	278

## ČÁST III

### Manipulace s daty

#### LEKCE 11

#### **Manipulace s daty** **281**

##### Seznámení s příkazy pro manipulaci s daty **281**

##### Zadávání dat pomocí příkazu INSERT **282**

    Zadávání jednoho záznamu pomocí příkazu INSERT...VALUES **282**

    Vkládání hodnot NULL **284**

    Vkládání jedinečných hodnot **285**

    Zadávání většího počtu záznamů pomocí příkazu INSERT...SELECT **286**

##### Modifikace stávajících dat pomocí příkazu UPDATE **289**

##### Odstraňování informací pomocí příkazu DELETE **292**

##### Importování a exportování dat z cizích zdrojů **296**

    Microsoft Access **296**

    Microsoft SQL Server **297**

    Oracle **298**

    MySQL **298**

##### Shrnutí **299**

##### Otázky a odpovědi **299**

##### Úkoly pro vás **300**

    Kvíz **300**

    Cvičení **301**

#### LEKCE 12

#### **Datum a čas v jazyku SQL** **303**

##### Způsob uložení data a času **303**

    Datové typy standardu ANSI pro datum a čas **303**

    Prvky datového typu DATETIME **304**

    Implementace specifických datových typů **304**



<b>Aplikace funkcí pro práci s časem v dotazech</b>	<b>305</b>
Aktuální datum	305
Časová pásma	307
Přičítání času ke kalendářním datům	307
Odečítání kalendářních dat	309
Porovnávání datových a časových období	311
Další funkce pro práci s datem	311
<b>Převod mezi formáty kalendářních dat</b>	<b>312</b>
Datové obrazy	313
Převod kalendářních dat na znakové řetězce	315
Převod znakových řetězců na kalendářní data	316
<b>Shrnutí</b>	<b>317</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>317</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>317</b>
Kvíz	318
Cvičení	318

## LEKCE 13

### **Tvorba pohledů**

<b>Seznámení s pohledy</b>	<b>321</b>
<b>Používáme pohledy</b>	<b>322</b>
Jednoduchý pohled	324
Přejmenování sloupců	326
Zpracování pohledů	327
Omezení klauzule SELECT	331
Modifikace dat v pohledu	331
Nejčastější využití pohledů	334
Odstranění pohledu příkazem DROP VIEW	337
<b>Shrnutí</b>	<b>338</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>338</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>339</b>
Kvíz	339
Cvičení	339

## LEKCE 14

### **Řízení transakcí**

<b>Správa transakcí</b>	<b>341</b>
<b>Bankovní aplikace</b>	<b>342</b>
<b>Zahájení transakce</b>	<b>343</b>
<b>Dokončení transakce</b>	<b>345</b>
<b>Zrušení transakce</b>	<b>347</b>



Záchytné body transakce	350
Shrnutí	352
Otázky a odpovědi	353
Úkoly pro vás	353
Kvíz	353
Cvičení	353

## ČÁST IV

### Administrace databáze

#### LEKCE 15

#### **Tvorba indexů na tabulkách pro zlepšení výkonu** **357**

Seznámení s indexy	357
Rady pro práci s indexy	365
Vytváření indexů na více než jednom poli	365
Klíčové slovo UNIQUE v příkazu CREATE INDEX	368
Indexy a spojování tabulek	369
Klastrované indexy	370
Shrnutí	371
Otázky a odpovědi	371
Úkoly pro vás	371
Kvíz	371
Cvičení	372

#### LEKCE 16

#### **Racionalizace příkazů jazyka SQL pro zlepšení výkonu** **373**

Pište příkazy jazyka SQL čitelně	374
Nepoužívejte skenování celé tabulky	375
Přidání nového indexu	375
Uspořádání prvků v dotazu	376
Procedury	378
Nepoužívejte operátor OR	378
OLAP a OLTP	379
Dolaďování systému OLTP	380
Dolaďování systému OLAP	380
Dávkové zátěže a transakční zpracování	380
Optimalizace načítání dat zahazením indexů	382
Příkaz COMMIT	382
Přestavování tabulek a indexů v dynamickém prostředí	384
Dolaďování databáze	385
Identifikování výkonnostních překážek	388



Použití vestavěných doladovacích nástrojů	389
Shrnutí	389
Otázky a odpovědi	390
Úkoly pro vás	390
Kvíz	390
Cvičení	391

## LEKCE 17

<b>Databázová bezpečnost</b>	<b>393</b>
Role bezpečnosti při správě databáze	393
Oblíbené databázové produkty a bezpečnost	394
Bezpečnost v databázových systémech Oracle Express a MySQL	395
Tvorba uživatelů	395
Tvorba rolí	397
Uživatelská oprávnění	399
Použití pohledů pro účely zabezpečení	406
Synonyma místo pohledů	407
Řešení bezpečnostních problémů pomocí pohledů	408
Klauzule WITH GRANT OPTION	409
Shrnutí	410
Otázky a odpovědi	410
Úkoly pro vás	411
Kvíz	411
Cvičení	411

## LEKCE 18

<b>Datový slovník (systémový katalog)</b>	<b>413</b>
Seznámení s datovým slovníkem	413
Identifikování uživatelů datového slovníku	414
Obsah datového slovníku	414
Datový slovník databázového systému Oracle	415
Datový slovník databázového systému MySQL	415
Pohled do datového slovníku databázového systému Oracle	415
Pohledy pro uživatele	416
Pohledy pro správce databáze	423
Pohledy dynamického výkonu	431
Pohled do datového slovníku databázového systému MySQL	432
Příkazy pro zobrazení tabulek v databázovém systému MySQL	433
Databáze INFORMATION_SCHEMA	433
Shrnutí	435
Otázky a odpovědi	436



Úkoly pro vás	436
Kvíz	436
Cvičení	437

## ČÁST V

### Další SQL objekty

#### LEKCE 19

#### **Dočasné tabulky, uložené procedury, spouštěče a kurzory 441**

Vytváříme dočasné tabulky 441

Používáme kurzory 445

    Vytvoření kurzoru 446

    Otevření kurzoru 446

    Posouvání kurzoru 446

    Testování stavu kurzoru 447

    Uzavření kurzoru 448

    Rozsah platnosti kurzorů 448

Vytváříme a používáme uložené procedury 449

    Odstranění uložené procedury 450

Navrhujeme a používáme spouštěče 451

Spouštěče a transakce 452

    Omezení při používání spouštěčů 453

    Vnořené spouštěče 453

Používáme vložený kód jazyka SQL 453

    Statický a dynamický kód jazyka SQL 454

Shrnutí 455

Otázky a odpovědi 456

Úkoly pro vás 456

    Kvíz 456

    Cvičení 457

#### LEKCE 20

#### **Nové objekty v současném standardu 459**

    Příkaz CREATE ROLE 459

    Tvorba spouštěčů 461

    Příkaz CREATE TYPE 463

    Regulární výrazy 467

    Datový typ BLOB 468

    Krátký příklad kódu jazyka XML 469

    Shrnutí 470

    Otázky a odpovědi 470



Úkoly pro vás	470
Kvíz	471
Cvičení	471

## ČÁST VI

### Pokročilé techniky SQL

#### LEKCE 21

#### **Generování příkazů jazyka SQL pomocí jazyka SQL 475**

Generování příkazů jazyka SQL 475

Nové povely nástroje SQL\*Plus 476

    Povel SET ECHO 477

    Povel SET FEEDBACK 477

    Povel SET HEADING 477

    Povel SPOOL 477

    Povel START 478

    Povel EDIT 478

Počítání řádků v tabulkách 478

Udělení systémových práv více uživatelům 482

Udělení práv na vlastní tabulky jinému uživateli 484

Deaktivace omezení tabulky kvůli načtení dat 486

Tvorba více synonym jednou ranou 487

Tvorba pohledů na svých tabulkách 490

Vyprázdnění všech tabulek v daném schématu 491

Generování systémových skriptů pomocí jazyka SQL 492

Praktická aplikace generování kódu jazyka SQL a dalších principů 493

Shrnutí 494

Otázky a odpovědi 494

Úkoly pro vás 495

    Kvíz 495

    Cvičení 496

#### LEKCE 22

#### **Tvorba komplexních dotazů jazyka SQL 497**

Příkazy CREATE TABLE 497

Příklady složitých dotazů 500

    Výpočet věku z data narození 500

    Rozdělení části dne na hodiny, minuty a vteřiny 501

    Převod bajtů na kilobajty a megabajty 503

    Zpráva o fragmentaci databáze 504

    Poddotazy v jazyku DML 504



Formátování kalendářních dat	505
Poddotaz zahrnující maximální hodnotu	506
Více poddotazů	507
Formátování číselných hodnot pomocí lomítek a mezer	507
Zvyšování číselných hodnot o zadaný podíl	508
Zjištění další nejvyšší hodnoty ve sloupci	508
Práce s hodnotami NULL	510
<b>Typy pro sestavování komplexních dotazů</b>	<b>512</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>513</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>513</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>514</b>
Kvíz	514
Cvičení	514

## LEKCE 23

### **Ladění příkazů jazyka SQL** **515**

<b>Běžné chyby v příkazech jazyka SQL</b>	<b>515</b>
Neexistující tabulka či pohled	515
Neplatné uživatelské jméno nebo heslo	516
Chybí klíčové slovo FROM	516
Nesprávně použitá seskupující funkce	517
Neplatný název sloupce	518
Chybějící klíčové slovo	519
Chybějící levá závorka	519
Chybějící pravá závorka	520
Chybějící čárka	520
Nejednoznačně definovaný sloupec	521
Nesprávně ukončený příkaz jazyka SQL	521
Chybějící výraz	522
Nedostatek argumentů pro funkci	522
Nedostatek hodnot	523
Porušení integritního omezení – rodičovský klíč nenalezen	523
Databáze Oracle není k dispozici	524
Vkládaná hodnota je pro sloupec příliš velká	524
TNS: Posluchač nemohl vyhodnotit identifikátor SID uvedený v deskriptoru připojení	525
Nedostatečné právo pro udělování práv	525
Přepínací znak v příkazu – neplatný znak	525
Nelze vytvořit soubor operačního systému	526





<b>Běžné logické chyby</b>	<b>526</b>
Rezervovaná slova v příkazech jazyka SQL	526
Příkaz DISTINCT při výběru více sloupců	527
Zahození nekvalifikované tabulky	527
Veřejná synonyma v databázi s více schémata	528
Obávaný kartézský součin	528
Neschopnost prosadit vstupní standardy	529
Neschopnost prosadit konvence v oblasti struktury systému souborů	529
Rozsáhlé tabulky a výchozí parametry úložiště	529
Umísťování objektů do systémového prostoru tabulek	530
Neschopnost zkomprimovat rozsáhlé soubory zálohy	531
Neschopnost rozplánovat systémové prostředky	531
<b>Jak se vyhnout problémům s daty</b>	<b>531</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>531</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>532</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>532</b>
Kvíz	532
Cvičení	533
<b>LEKCE 24</b>	
<b>Vkládání kódu jazyka SQL při programování aplikací</b>	<b>535</b>
Letmý pohled na několik nástrojů pro vývoj aplikací	535
ODBC	535
Oracle Express	536
SQL v jazyku Java přes rozhraní JDBC	536
SQL v prostředí .NET přes rozhraní OleDb	536
Přípravy pro databázový systém Oracle	536
<b>Tvorba databáze</b>	<b>537</b>
<b>Jazyk SQL v prostředí Javy</b>	<b>540</b>
<b>Jazyk SQL v prostředí .NET</b>	<b>542</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>543</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>543</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>544</b>
Kvíz	544
Cvičení	544



## LEKCE 25

**Použití nástroje SQL\*Plus databázového systému****Oracle pro generování zpráv**

	<b>547</b>
Seznámení s nástrojem SQL*Plus	547
Paměť nástroje SQL*Plus	547
Zobrazení struktury tabulky pomocí příkazu DESCRIBE	552
Zobrazení nastavení pomocí příkazu SHOW	553
Souborové příkazy pro manipulaci se soubory	554
Příkazy SAVE, GET a EDIT	554
Zahájení souboru	555
Nasměrování výstupu dotazu	556
Přizpůsobení pracovního prostředí pomocí příkazů SET	558
Vynulování nastavení příkazem CLEAR	561
Formátování výstupu	561
TTITLE a BTITLE	561
Formátování sloupců (COLUMN, HEADING, FORMAT)	562
Tvorba zprávy a skupinových souhrnů	564
Příkaz BREAK ON	564
Příkaz COMPUTE	565
Proměnné v nástroji SQL*Plus	567
Substituční proměnné (&)	568
Příkaz DEFINE	568
Příkaz ACCEPT	569
Povel NEW_VALUE	571
Tabulka DUAL	572
Funkce DECODE	573
Převody kalendářních dat	575
Spuštění série souborů s kódem jazyka SQL	578
Komentáře ve skriptech jazyka SQL	579
Tvorba pokročilých zpráv	580
Shrnutí	581
Otázky a odpovědi	582
Úkoly pro vás	582
Kvíz	582
Cvičení	582



## LEKCE 26

<b>Úvod do jazyka PL/SQL databázového systému Oracle</b>	<b>585</b>
Seznámení s jazykem PL/SQL	585
Struktura bloku jazyka PL/SQL	586
Oddíl DECLARE	587
Oddíl PROCEDURE	590
Oddíl EXCEPTION	595
Řízení transakcí v jazyku PL/SQL	598
Praktické příklady	598
Ukázkové tabulky a data	599
Jednoduchý blok jazyka PL/SQL	599
Rozvinutější příklad bloku jazyka PL/SQL	602
Používáme uložené procedury, balíčky a spouštěče	606
Ukázková procedura	606
Ukázkový balíček	607
Ukázkový spouštěč	608
Shrnutí	610
Otázky a odpovědi	610
Úkoly pro vás	611
Kvíz	611
Cvičení	611

## LEKCE 27

<b>Seznámení s jazykem Transact-SQL</b>	<b>613</b>
Přehled jazyka Transact-SQL	613
Rozšíření standardu ANSI SQL	614
Kdo může používat jazyk Transact-SQL	614
Základní prvky jazyka Transact-SQL	614
Datové typy	614
Znakové řetězce	615
Číselné datové typy	615
Datové typy pro práci s kalendářním datem	615
Datové typy pro práci s finančními částkami	615
Binární řetězce	616
Logický datový typ bit	616
Přístup k databázi pomocí jazyka Transact-SQL	616
Databáze BASEBALL	617
Tabulka BATTERS	617
Tabulka PITCHERS	618
Tabulka TEAMS	618
Deklarace lokálních proměnných	619



Deklarace globálních proměnných	619
Praktické použití proměnných	621
Příkaz PRINT	622
<b>Řízení toku programu</b>	<b>623</b>
Příkazy BEGIN a END	623
Příkazy IF...ELSE	623
Podmínka EXISTS	625
Testování výsledku dotazu	626
Cyklus WHILE	626
Příkaz BREAK	627
Příkaz CONTINUE	627
Průchod tabulkou pomocí cyklu WHILE	628
<b>Zástupné symboly v jazyku Transact-SQL</b>	<b>629</b>
<b>Převody kalendářních dat</b>	<b>630</b>
<b>Příkazy SET jakožto diagnostické nástroje</b>	<b>631</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>631</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>631</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>632</b>
Kvíz	632
Cvičení	632

## LEKCE 28

<b>Databázový systém MySQL na unixovém systému</b>	<b>635</b>
<b>Správa databázového systému MySQL</b>	<b>635</b>
Instalace databázového systému MySQL	636
Spuštění a zastavení databázového systému MySQL	637
Počáteční práva v databázového systému MySQL	637
<b>Terminálový monitor databázového systému MySQL</b>	<b>638</b>
Připojení k databázi	638
Volby příkazového řádku	639
Zadávání příkazů monitoru databázového systému MySQL	641
Historie příkazového řádku	643
Dávkový režim	643
Příkaz SHOW	644
<b>Pomocné nástroje databázového systému MySQL</b>	<b>645</b>
<b>Shrnutí</b>	<b>645</b>
<b>Otázky a odpovědi</b>	<b>646</b>
<b>Úkoly pro vás</b>	<b>646</b>
Kvíz	646
Cvičení	646



<b>PŘÍLOHA A</b>	
<b>Odpovědi</b>	<b>649</b>
<b>PŘÍLOHA B</b>	
<b>Ukázky kódu pro vytvoření tabulek</b>	<b>677</b>
<b>PŘÍLOHA C</b>	
<b>Ukázky kódu pro naplnění tabulek</b>	<b>689</b>
<b>PŘÍLOHA D</b>	
<b>Instalace databázového systému MySQL pro cvičení</b>	<b>703</b>
Pokyny pro instalaci v systému Windows	703
Pokyny pro instalaci v systému Linux	704
<b>PŘÍLOHA E</b>	
<b>Přehled nejčastěji používaných příkazů jazyka SQL</b>	<b>705</b>
<b>PŘÍLOHA F</b>	
<b>Přehled nejčastěji používaných funkcí jazyka SQL</b>	<b>711</b>
Řetězcové funkce	711
Číselné funkce	713
Agregační funkce	713
Funkce pro práci s datem a časem	714
<b>Rejstřík</b>	<b>715</b>