

SQL 语句和函数用法快速查询
7 种数据库系统细微差异对比
SQL 语句和函数用法快速查询

SQL

数据库使用 速查手册

◆ 徐天晟 赵丹亚 等 编著

DAYNAME 函数

VFox	②
Access	②
SQL SV	②
Oracle	②
Sybase	②
DB2	②
MySQL	②
ANSI	②

SQL 语句和函数用法快速查询
7 种数据库系统细微差异对比

本书适合以下人员使用：

使用 SQL 的程序员
数据库结构设计人员
学习数据库使用的人员
想取得数据库认证的人员



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

SQL 数据库使用速查手册

徐天晟 赵丹亚 等 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL数据库使用速查手册 / 徐天晟等编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 2

ISBN 978-7-115-18984-4

I. S… II. 徐… III. 关系数据库—数据库管理系统—手册 IV. TP311.138-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第156753号

SQL 数据库使用速查手册

◆ 编 著 徐天晟 赵丹亚等

责任编辑 张 鹏

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京艺辉印刷有限公司印刷

◆ 开本: 850×1168 1/32

印张: 12.625

字数: 262 千字

2009 年 2 月第 1 版

印数: 1—3 000 册

2009 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-18984-4/TP

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

前 言

SQL 是构建数据库的基本工具，虽然使用方法基本上已被标准化，但是在不同数据库管理系统（DBMS）之间仍有微妙的不同，存在各自的“方言”。在各种不同的系统开发中，根据客户的要求，设计及开发人员经常不得不使用各种不同的数据库管理系统，然而，开发人员往往不可能精通所有数据库管理系统。本书从各个角度，全方位讲解各种不同的 DBMS。虽然不能包罗所有类型数据库的内容，但却提供了现在流行的各种 DBMS 的解读以及实际用法，包括 FoxPro、Access、SQL Server、Oracle、Sybase、IBM 公司的 DB2、公开代码的 MySQL；除此之外，还和 ANSI 标准进行了比较。本书涉及范围虽广，但并未因此使内容变得繁杂。相反，任教多年的教师和资深 SE 的作者团队深知 SQL 使用者的苦恼，因此，书中在不删减必要内容的前提下，为读者提供了简明易懂的解释，并从使用角度出发使本书不会成为一本令人生畏的“巨著”。同时，作者也考虑到实用性，给出了许多可使用的实例供读者参考。本书不仅可以作为学生学习 SQL 时的辅导用书，也可以作为进行数据库认证考试的重要参考资料。特别是在程序员构建系统和编程过程中，查询某些 SQL 命令的用法或忘记了某些 SQL 命令的拼写

时，本书将会给读者提供很大帮助。

本书适合以下人员阅读：

- ① 想迅速查询各种类型数据库 SQL 语句和函数用法的人员；
- ② 所有使用 SQL 的程序员；
- ③ 数据库构建设计人员；
- ④ 学习数据库使用的人员，包括学生等；
- ⑤ 想取得各种数据库考试认证的人员。

本书由赵丹亚策划，徐天晟主编。第 1 章由赵丹亚和盛定宇编写，第 2 章、第 5 章和第 6 章由覃爱民编写，第 3 章和第 4 章的 4.1 节、4.2 节由徐天晟编写，第 4 章 4.3~4.5 节由高迎编写，写作期间唐秀丽、王文娟、孙明等做了大量工作，盛定宇老师对全书的结构、内容等方面提出了重要的指导意见，在此一并致以衷心的感谢！

由于作者水平所限，加之编写时间仓促，书中错误和疏漏之处在所难免，衷心希望得到读者特别是讲授此课程教师的批评指正。

作者

2008 年 7 月

使用说明

本书的测试对象数据库管理系统为以下版本，可能在其他版本结果不同。其中，ANSI 以 SQL 92 为基准。

VFox: Microsoft Visual FoxPro 6.0

Access: Microsoft Office Access 2003

SQL SV: Microsoft SQL Server 8.0

Oracle: Oracle 9i

Sybase : Sybase SQL Anywhere Studio 9.0.2 开发版
(Windows 版)

DB2: DB2 UDB V8.2 for Windows

MySQL: MySQL Server 5.0

第3章和第4章侧边有注释，其含义说明如下：

VFox	☺	☺为适用于该数据库
Access	☹	☹为不适用于该数据库
SQL SV	☹	
Oracle	☺	
Sybase	☺	
DB2	☺	
MySQL	☹	
ANSI	☹	

目 录

第 1 章 数据库系统与 SQL 基础知识	1
1.1 数据库系统基本概念	2
1.1.1 数据库系统的基本特点	2
1.1.2 数据库定义与数据库系统构成	6
1.1.3 数据库系统的发展	7
1.2 数据模型	10
1.2.1 数据模型的基本概念	11
1.2.2 概念数据模型	13
1.2.3 结构数据模型	20
1.3 关系数据模型	22
1.3.1 关系数据模型的基本结构与特点	22
1.3.2 关系数据模型的完整性约束	24
1.3.3 关系数据语言	29
1.4 SQL 基础知识	30
1.4.1 SQL 概述	30
1.4.2 SQL 数据库的基本结构	34
1.4.3 SQL 应用的主要内容	35
第 2 章 SQL 应用	36

2.1 数据库与数据表的定义	37
2.1.1 数据库的定义	37
2.1.2 数据表的定义	42
2.1.3 表结构的修改	55
2.1.4 索引的定义	57
2.2 数据查询	59
2.2.1 查询语句的基本结构	60
2.2.2 SELECT 子句	61
2.2.3 FROM 子句	62
2.2.4 WHERE 子句	63
2.2.5 ORDER BY 子句	65
2.2.6 聚集函数应用	66
2.2.7 GROUP BY 子句	67
2.2.8 HAVING 子句	68
2.2.9 连接查询	69
2.2.10 嵌套查询	75
2.2.11 集合查询	80
2.3 数据更新	82
2.3.1 INSERT 语句	82
2.3.2 UPDATE 语句	83
2.3.3 DELETE 语句	84
2.4 视图的定义	85
2.4.1 创建视图 CREATE VIEW	85
2.4.2 删除视图 DROP VIEW	90
2.4.3 视图应用举例	90

2.5	数据控制	91
2.5.1	创建用户	92
2.5.2	角色的创建与删除	93
2.5.3	权限授予 GRANT	94
2.5.4	权限传递 WITH GRANT OPTION	95
2.5.5	权限回收 REVOKE	96
2.6	存储过程	98
2.6.1	存储过程的创建	99
2.6.2	存储过程的调用	108
2.6.3	常用的系统存储过程	109
2.7	触发器	113
2.7.1	触发器的创建	114
2.7.2	触发器的删除	127
2.8	其他语句	127
2.8.1	创建模式	127
2.8.2	创建同义词	128
第 3 章	运算符	130
3.1	算术运算符	132
+	加	132
-	减	133
*	乘	134
/	除	135
%	取余	136
3.2	关系运算符	137
=	等于	138

!= 不等于	139
> 大于	140
< 小于	141
>= 大于等于	142
<= 小于等于	143
< > 不等于	144
3.3 位运算符	145
& 按位与运算符	146
按位或运算符	147
^ 按位异或运算符	148
~ 按位取反运算符	149
3.4 逻辑运算符	150
ALL 与所有比较	151
ANY (SOME) 与任意一个比较	152
EXISTS 存在与否	153
AND 逻辑与	154
OR 逻辑或	155
BETWEEN 范围之间存在与否	156
NOT 否定	157
IN 是否在其中	158
LIKE 模式匹配	159
REGEXP (RLIKE) 模式匹配 (MySQL)	161
3.5 集合运算符	163
UNION 求集合的和	164
EXCEPT 求集合的差	165

MINUS 求集合的差	166
INTERSECT 求集合的交集	167
3.6 其他运算符	168
字符串结合	169
CASE 替换	170
IS NULL 是否为空	171
+ 取正	172
- 取负	173
第 4 章 函数	174
4.1 统计函数	176
AVG 函数	177
COUNT 函数	179
MAX 函数	181
MIN 函数	183
SUM 函数	185
4.2 字符串函数	187
ASCII 函数	189
AT 函数	190
CHAR/CHR 函数	191
CHARINDEX 函数	192
CONCAT 函数	193
INITCAP 函数	194
INSERT 函数	195
INSTR 函数	197
LEFT 函数	199

LEN/LENGTH/CHARACTER_LENGTH/CHAR_	
LENGTH 函数	200
LOCATE 函数	202
LOWER 函数	204
LPAD/RPAD 函数	205
LTRIM/RTRIM 函数	207
NCHAR/NCHR 函数	208
OCTET_LENGTH 函数	209
POSITION 函数	210
POSSTR 函数	211
REPEAT/REPLICATE 函数	212
REPLACE 函数	213
REVERSE 函数	214
RIGHT 函数	215
SPACE 函数	216
STR 函数	217
STUFF 函数	218
SUBSTR/SUBSTRING 函数	219
TRANSLATE 函数	220
TRIM 函数	222
UNICODE 函数	224
UPPER 函数	225
4.3 日期函数	226
ADD_MONTHS 函数	228
CURRENT_DATE 函数	229

CURRENT_TIME 函数	230
CURRENT_TIMESTAMP 函数	231
DATE_ADD/ADDDATE 函数	232
DATE_FORMAT 函数	234
DATE_SUB 函数	236
DATEADD 函数	237
DATEDIFF 函数	239
DATENAME 函数	240
DATEPART 函数	241
DAY 函数	242
DAYNAME 函数	243
DAYOFMONTH 函数	244
DAYOFWEEK 函数	245
DAYOFYEAR 函数	246
EXTRACT 函数	247
GETDATE 函数	249
HOUR 函数	250
LAST_DAY 函数	251
MINUTE 函数	252
MONTH 函数	253
MONTHNAME 函数	254
MONTHS_BETWEEN 函数	255
NEXT_DAY 函数	256
NOW 函数	257
QUARTER 函数	258

022	SECOND 函数	259
023	SYSDATE 函数	260
024	TIME_FORMAT 函数	261
025	WEEK 函数	262
026	WEEKDAY 函数	264
027	YEAR 函数	265
028	4.4 转换函数	266
029	CAST 函数	267
030	COALESCE 函数	269
031	CONVERT 函数	270
032	DECODE 函数	273
033	IS NULL 函数	274
034	NULLIF 函数	275
035	NVL 函数	277
036	TO_CHAR 函数	278
037	TO_DATE 函数	280
038	TO_NUMBER 函数	281
039	4.5 数学函数	282
040	ABS 函数	284
041	ACOS 函数	285
042	ASIN 函数	286
043	ATAN 函数	287
044	ATAN2 函数	288
045	BITAND 函数	289
046	CEIL/CEILING 函数	290

COS 函数	291
COT 函数	292
DEGREES 函数	293
EXP 函数	294
FLOOR 函数	295
GREATEST 函数	296
LEAST 函数	297
LN 函数	298
LOG 函数	299
LOG10 函数	300
MOD 函数	301
PI 函数	302
POW/POWER 函数	303
RADIANS 函数	304
RAND/RANDOM 函数	305
ROUND 函数	306
SIGN 函数	309
SIN 函数	310
SQRT 函数	311
SQUARE 函数	312
TAN 函数	313
TRUNC 函数	314
第 5 章 SQL 应用程序编程接口	316
5.1 ODBC	317
5.2 JDBC	324

5.3	ESQL/C (Embedded SQL for C)	334
5.4	ADO	341
5.5	OO4O & OCI	346
5.6	PRO*C	349
5.7	SQLJ	351
5.8	XML	354
第 6 章	数据库的导入/导出	362
6.1	Oracle 数据库的导入/导出	363
6.2	DB2 数据库的导入/导出	367
6.3	Sybase 数据库的导入/导出	368
6.4	SQL Server 数据库的导入/导出	371
6.5	MySQL 数据库的导入/导出	380