

Aprendendo SQL

Alan Beaulieu

Novatec

Sumário

Prefácio	11
CAPÍTULO 1 • Uma breve introdução	17
Introdução aos bancos de dados	17
Sistemas de banco de dados não-relacional	18
O modelo relacional.....	20
Um pouco de terminologia.....	23
O que é SQL?	24
Classes de instruções SQL.....	24
SQL: uma linguagem não-procedural	26
Exemplos em SQL.....	27
O que é MySQL?.....	30
O que vem em seguida	31
CAPÍTULO 2 • Criando e populando um banco de dados	33
Criando um banco de dados MySQL.....	33
Usando a ferramenta de linha de comando mysql.....	35
Tipos de dados do MySQL	36
Dados do tipo caractere.....	36
Dados de texto.....	39
Dados numéricos.....	40
Dados temporais.....	42
Criação de tabelas.....	44
Passo 1: Projeto.....	44
Passo 2: Refinamento	45
Passo 3: Construindo instruções de esquema SQL	47
Povoando e modificando tabelas	51
Inserindo dados.....	51
Atualizando dados.....	56
Exclusão de dados	56
Quando boas instruções se dão mal.....	57
Chaves primárias não-únicas.....	57
Chave estrangeira não-existente.....	57
Violações dos valores das colunas	58
Conversões de data inválidas.....	58

Esquema bank (bank schema)	59
CAPÍTULO 3 • Introdução a consultas	62
Funcionamento das consultas	62
Cláusulas de consulta	64
Cláusula select	65
Aliases de colunas	67
Removendo duplicatas	68
Cláusula from	70
Tabelas	70
Vínculos de tabela	73
Definindo aliases de tabela	74
Cláusula where	75
Cláusulas group by e having	77
Cláusula order by	78
Ordenação ascendente versus ordenação descendente	80
Ordenação por meio de expressões	81
Ordenando por meio de referências numéricas	82
Teste seu conhecimento	83
CAPÍTULO 4 • Filtragem	85
Avaliação de condições	85
Usando parênteses	86
Usando o operador not	87
Construindo uma condição	88
Tipos de condições	89
Condições de igualdade	89
Condições de intervalo	91
Condições de adesão	94
Condições de correspondência	96
Null: aquela palavra de quatro letras	100
Teste seu conhecimento	103
CAPÍTULO 5 • Consultando múltiplas tabelas	105
O que é uma junção?	105
Produto cartesiano	106
Junções internas	108
A sintaxe ANSI de junção	110
Juntando três ou mais tabelas	113
Usando subconsultas como tabelas	116
Usando a mesma tabela duas vezes	117
Autojunções	118

Junções equivalentes versus não-equivalentes	119
Condições de junção versus condições de filtro	122
Teste seu conhecimento	123
CAPÍTULO 6 • Trabalhando com conjuntos	125
Introdução à teoria dos conjuntos	125
Teoria dos conjuntos na prática	128
Operadores de conjunto	129
Operador union	130
Operador intersect	132
Operador except	134
Regras das operações de conjunto	135
Ordenando resultados de consultas compostas	135
Precedência das operações de conjunto	136
Teste seu conhecimento	139
CAPÍTULO 7 • Geração, conversão e manipulação de dados	140
Trabalhando com strings	140
Geração de strings	141
Manipulação de strings	146
Trabalhando com dados numéricos	154
Realizando funções aritméticas	155
Controlando a precisão numérica	156
Tratando dados sinalizados	159
Trabalhando com dados temporais	159
Trabalhando com fusos horários	160
Gerando dados temporais	162
Manipulando dados temporais	167
Funções de conversão	171
Teste seu conhecimento	173
CAPÍTULO 8 • Agrupamentos e agregações	174
Conceitos de agrupamento	174
Funções de agregação	177
Grupos implícitos versus grupos explícitos	178
Contando valores distintos	179
Usando expressões	180
Como nulls são tratados	181
Gerando grupos	182
Agrupamento por uma coluna	183
Agrupamento por múltiplas colunas	183
Agrupamento por meio de expressões	184

Gerando resumos (rollups).....	184
Condições de filtro de grupo	187
Teste seu conhecimento	189
CAPÍTULO 9 • Subconsultas.....	190
O que é uma subconsulta?	190
Tipos de subconsultas	191
Subconsultas não-correlatas	192
Subconsultas de linhas múltiplas e coluna única	193
Subconsultas de múltiplas colunas.....	199
Subconsultas correlatas	201
Operador exists	203
Manipulação de dados usando subconsultas correlatas	205
Quando usar subconsultas	206
Subconsultas como fontes de dados.....	206
Subconsultas em condições de filtro	212
Subconsultas como geradoras de expressões.....	213
Resumo das subconsultas.....	217
Teste seu conhecimento	218
CAPÍTULO 10 • Junções revisitadas.....	219
Junções externas	219
Junção externa esquerda versus junção externa direita.....	223
Junções externas de três tabelas	225
Autojunções externas	227
Junções cruzadas	229
Junções naturais	236
Teste seu conhecimento	238
CAPÍTULO 11 • Lógica condicional.....	240
O que é lógica condicional?	240
Expressão case	241
Expressões case pesquisadas	242
Expressões case simples.....	244
Exemplos de expressões case.....	245
Transformações de conjuntos-resultados.....	245
Agregação seletiva.....	247
Verificando a existência	248
Erros de divisão por zero	250
Atualizações condicionais	252
Tratando valores null	252
Teste seu conhecimento	254

CAPÍTULO 12 • Transações	255
Bancos de dados multiusuários.....	255
Locking	256
Granularidade dos bloqueios	256
O que é uma transação?	257
Iniciando uma transação	259
Finalizando uma transação.....	260
Pontos de gravação de transações	262
Teste seu conhecimento	265
Exercício 12.1.....	265
CAPÍTULO 13 • Índices e restrições	266
Índices.....	266
Criação de índices.....	267
Tipos de índices	271
Como os índices são usados	274
O lado negativo dos índices	277
Restrições	278
Criação de restrições	279
Restrições e índices	280
Restrições em cascata	281
Teste seu conhecimento	284
CAPÍTULO 14 • Views.....	285
O que são views?.....	285
Por que usar as views?	288
Segurança de dados	288
Agregação de dados	289
Escondendo a complexidade	291
Juntando dados particionados	291
Views atualizáveis	292
Atualizando views simples	293
Atualizando views complexas	294
Teste seu conhecimento	297
CAPÍTULO 15 • Metadados.....	298
Dados sobre dados	298
Information_schema	300
Trabalhando com metadados.....	304
Scripts de geração de esquemas	304
Verificação de implantação.....	308
Geração dinâmica de SQL.....	309

Teste seu conhecimento	312
APÊNDICE A • Diagrama ER do banco de dados de exemplo.....	313
APÊNDICE B • Extensões do MySQL para a linguagem SQL.....	315
Extensões para a instrução select	315
Cláusula limit	315
Cláusula into outfile.....	319
Instruções insert/update combinadas.....	322
Atualizações e exclusões ordenadas.....	323
Atualizações e exclusões em múltiplas tabelas	325
APÊNDICE C • Soluções dos exercícios	329
Índice remissivo	XXX