

Sumário

Introdução	5
Comando SELECT INTO	8
Utilização de pseudocolunas	8
Dados	9
Delimitadores	9
Literais	10
Comentários	10
Tipos de dados	10
Subtipos definidos pelo usuário	13
Conversão de dados	13
Declarações	13
Escopo e visibilidade	15
Expressões e comparações	15
Expressões Booleanas	16
Dicas de utilização de Expressões Booleanas	17
Expressões CASE	18
Ferramentas de desenvolvimento	19
SQL*Plus	20
SQL*Plus Worksheet	24
Estruturas de controle	26
Controle de fluxo – IF	26
Controle de Fluxo – CASE	27
Controle de repetição – LOOP	28
FOR-LOOP	30
Controle de seqüência – GOTO e NULL	31
Utilização de variáveis	32
PROMPT	33
ACCEPT	33
Collections e records	36
Uso de Collections	36
Manipulação de collections	38
PL/SQL e Comandos SQL	39
Métodos utilizados em collections	40
Manipulação de erros de collections	41
Melhorando o desempenho	41
Definição de mais dimensões	42
Uso de records	43
Manipulação de records	44
Simplificando Código	44
Cursors	45
Cursors explícitos	45
Cursors implícitos	47
Utilização do comando FOR	47
Variáveis do tipo Cursor	48
Subqueries x Cursors Explícitos	50
Expressões CURSOR	50
Transações	52
Processamento de transações	52
Two Fase Commit	53
Mecanismos de bloqueio	53
Transações autônomas - PRAGMA	53
LOCK TABLE	54
DBMS_LOCK	54
Tratamento de erros	55
Exceções predefinidas	56
Exceções criadas pelo usuário	57
Uso do RAISE_APPLICATION_ERROR	58

Subprogramas	59
Procedimentos	59
Comandos relacionados a procedimentos	60
Funções	61
Comandos relacionados a funções	63
Declaração de subprogramas	64
Chamando programas externos	65
Atribuindo direitos de execução	65
Pacotes	66
Especificação do pacote	66
Corpo do pacote	67
Comandos relacionados a pacotes	69
Estados do pacote	69
Objetos	70
Utilizando o Object Type	70
Declaração do Object Type	71
Comparação de Objetos	72
Troca de Atributos e Métodos	73
Método construtor	73
Acessando métodos - notação de ponto	74
Manipulação de objetos	75
Utilização de VALUE	76
Utilização de REF e Deref	76
Regras gerais para utilização de Object Type	77
Triggers	81
Tipos de Trigger	81
Triggers DML	81
Triggers Instead of	83
Triggers DDL	84
Triggers de Banco de Dados	85
Comandos para gerenciamento de triggers	85
Dynamic SQL	86
Quando utilizar o Dynamic SQL	86
EXECUTE IMMEDIATE	87
Consultas com mais de uma linha de retorno	89
Utilização de atributos de cursor	91
Parâmetros de retorno	91
Utilizando BULK DYNAMIC SQL	92
DBMS_SQL	92
Utilizando Java com PL/SQL	93
Oracle JVM	93
Passos para criação de procedimentos Java no Oracle	94
Importando as classes Java	94
Publicando classes Java	98
Parâmetros IN OUT e OUT	101
Ferramenta OJVMJAVA	101
Utilização do driver JDBC	101
Utilização do SQLJ	103
Apêndices	105
PL/SQL Wrapper	105
Visões relacionadas com subprogramas armazenados	105
Limites do PL/SQL	106
Palavras reservadas do PL/SQL e SQL	107
Onde obter mais informações	108
Notação utilizada neste guia	108
Comentários e sugestões	108
Sobre o autor	108