

# Index

## Symbols

---

+ (plus sign) in Oracle Automatic Storage Management filenames, [8-33](#)

## Numerics

---

20th century, [2-82](#)

21st century, [2-82](#)

3GL functions and procedures, calling, [14-1](#)

## A

---

ABORT LOGICAL STANDBY clause  
of ALTER DATABASE, [10-90](#)

About SQL Conditions, [6-1](#), [6-43](#)

ABS function, [7-23](#)

ACCESSED GLOBALLY clause  
of CREATE CONTEXT, [13-49](#)

ACCOUNT LOCK clause  
of ALTER USER. See CREATE USER, [12-208](#)  
of CREATE USER, [15-201](#)

ACCOUNT UNLOCK clause  
of ALTER USER. See CREATE USER, [12-208](#)  
of CREATE USER, [15-201](#)

ACOS function, [7-24](#)

ACTIVATE STANDBY DATABASE clause  
of ALTER DATABASE, [10-85](#)

AD and A.D. datetime format elements, [2-82](#)

ADD clause  
of ALTER DIMENSION, [10-107](#)  
of ALTER INDEXTYPE, [10-174](#)  
of ALTER TABLE, [12-28](#)  
of ALTER VIEW, [12-221](#)

ADD DATAFILE clause  
of ALTER TABLESPACE, [12-182](#)

ADD LOGFILE clause  
of ALTER DATABASE, [10-54](#)

ADD LOGFILE GROUP clause  
of ALTER DATABASE, [10-79](#)

ADD LOGFILE INSTANCE clause  
of ALTER DATABASE, [10-79](#)

ADD LOGFILE MEMBER clause  
of ALTER DATABASE, [10-54](#), [10-80](#)

ADD LOGFILE THREAD clause  
of ALTER DATABASE, [10-79](#)

ADD MEASURES keywords, [19-39](#)

ADD OVERFLOW clause  
of ALTER TABLE, [12-28](#)

ADD PARTITION clause  
of ALTER TABLE, [12-28](#)

ADD PRIMARY KEY clause  
of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-43](#)

ADD ROWID clause  
of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-43](#)

ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA clause  
of ALTER DATABASE, [10-82](#)

ADD SUPPLEMENTAL LOG GROUP clause  
of ALTER TABLE, [12-92](#)

ADD TEMPFILE clause  
of ALTER TABLESPACE, [12-182](#)

ADD VALUES clause  
of ALTER TABLE ... MODIFY PARTITION, [12-131](#), [12-132](#)

ADD\_MONTHS function, [7-24](#)

adding a constraint to a table, [12-121](#)

ADMIN USER clause  
of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-85](#)

ADMINISTER ANY SQL TUNING SET system  
privilege, [18-43](#)

ADMINISTER KEY MANAGEMENT statement, [10-5](#)

ADMINISTER KEY MANAGEMENT system  
privilege, [18-46](#)

ADMINISTER SQL MANAGEMENT OBJECT  
system privilege, [18-43](#)

ADMINISTER SQL TUNING SET system  
privilege, [18-43](#)

advanced index compression  
definition, [13-147](#)  
disabling, [13-147](#)  
enabling, [10-162](#)  
of index rebuild, [10-162](#)

Advanced Row Compression, [15-85](#)

ADVISE clause  
of ALTER SESSION, [11-107](#)

aggregate functions, [7-4](#)

alias

for a column, [9-2](#)

for an expressions in a view query, [15-214](#)

- alias (*continued*)
  - specifying in queries and subqueries, [19-39](#)
- ALL clause
  - of SELECT, [19-64](#)
  - of SET CONSTRAINTS, [19-139](#)
  - of SET ROLE, [19-141](#)
- ALL operator, [6-3](#)
- ALL PRIVILEGES clause
  - of GRANT, [18-38](#)
  - of REVOKE, [19-30](#)
- ALL\_COL\_COMMENTS data dictionary view, [12-245](#)
- ALL\_INDEXTYPE\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
- ALL\_MVIEW\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
- ALL\_OPERATOR\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
- ALL\_ROWS hint, [2-98](#)
- ALL\_TAB\_COMMENTS data dictionary view, [12-245](#)
- all-column wildcard, [19-64](#)
- ALLOCATE EXTENT clause
  - of ALTER CLUSTER, [10-42](#), [10-43](#)
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-22](#)
  - of ALTER TABLE, [12-92](#)
- ALLOW CORRUPTION clause
  - of ALTER DATABASE ... RECOVER, [10-68](#)
- ALTER ANALYTIC VIEW statement, [10-34](#)
- ALTER ANY SQL PROFILE system privilege, [18-43](#)
- ALTER ATTRIBUTE DIMENSION statement, [10-36](#)
- ALTER AUDIT POLICY statement, [10-37](#)
- ALTER CLUSTER statement, [10-42](#)
- ALTER DATABASE LINK system privilege, [18-44](#)
- ALTER DATABASE statement, [10-47](#)
- ALTER DIMENSION statement, [10-105](#)
- ALTER DISKGROUP statement, [10-108](#)
- ALTER DOMAIN statement, [10-141](#)
- ALTER FLASHBACK ARCHIVE statement, [10-144](#)
- ALTER FUNCTION statement, [10-147](#)
- ALTER HIERARCHY statement, [10-148](#)
- ALTER INDEX statement, [10-149](#)
- ALTER INDEXTYPE statement, [10-173](#)
- ALTER INMEMORY JOIN GROUP statement, [10-175](#)
- ALTER JAVA CLASS statement, [10-177](#)
- ALTER JAVA SOURCE statement, [10-177](#)
- ALTER JSON RELATIONAL DUALITY VIEW, [10-180](#)
- ALTER LIBRARY statement, [11-1](#)
- ALTER LOCKDOWN PROFILE statement, [11-2](#)
- ALTER MATERIALIZED VIEW LOG statement, [11-38](#)
- ALTER MATERIALIZED VIEW statement, [11-15](#)
- ALTER MATERIALIZED ZONEMAP statement, [11-46](#)
- ALTER MLE ENV, [11-50](#)
- ALTER MLE MODULE, [11-50](#), [11-51](#)
- ALTER object privilege
  - on a SQL translation profile, [18-64](#)
- ALTER OPERATOR statement, [11-53](#)
- ALTER OUTLINE statement, [11-56](#)
- ALTER PACKAGE statement, [11-57](#)
- ALTER PLUGGABLE DATABASE statement, [11-59](#)
- ALTER PROCEDURE statement, [11-89](#)
- ALTER PROFILE statement, [11-90](#)
- ALTER PROPERTY GRAPH statement, [11-93](#)
- ALTER PUBLIC DATABASE LINK system privilege, [18-44](#)
- ALTER RESOURCE COST statement, [11-95](#)
- ALTER ROLE statement, [11-97](#)
- ALTER ROLLBACK SEGMENT statement, [11-99](#)
- ALTER SEQUENCE statement, [11-102](#)
- ALTER SESSION statement, [11-106](#)
- ALTER SNAPSHOT
  - See ALTER MATERIALIZED VIEW
- ALTER SNAPSHOT LOG
  - See ALTER MATERIALIZED VIEW LOG
- ALTER SYSTEM statement, [12-3](#)
- ALTER TABLE statement, [12-28](#)
- ALTER TABLESPACE SET statement, [12-200](#)
- ALTER TABLESPACE statement, [12-182](#)
- ALTER TRIGGER statement, [12-202](#)
- ALTER TYPE statement, [12-204](#)
- ALTER USER statement, [12-206](#)
- ALTER VIEW statement, [12-219](#)
- alter\_external\_table clause
  - of ALTER TABLE, [12-59](#)
- altering storage
  - of PDBs, [11-72](#)
- AM and A.M. datetime format elements, [2-82](#)
- American National Standards Institute (ANSI), [1-1](#)
  - data types, [2-42](#)
    - conversion to Oracle data types, [2-42](#)
  - standards, [1-1](#), [C-1](#)
  - supported data types, [2-1](#)
- analytic functions, [7-6](#)
- analytic views
  - adding measures in a query of, [19-39](#)
  - altering, [10-34](#)
  - creating, [13-6](#)
  - dropping, [15-237](#)
  - filtering facts in a query of, [19-39](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - inline, [19-39](#)
  - measure expressions, [5-4](#)

- analytic views (*continued*)
  - retrieving data from, [19-39](#)
  - transitory, [19-39](#)
- ANALYZE CLUSTER statement, [12-222](#)
- ANALYZE INDEX statement, [12-222](#)
- ANALYZE TABLE statement, [12-222](#)
- ANCILLARY TO clause
  - of CREATE OPERATOR, [14-66](#)
- AND condition, [6-9](#)
- AND DATAFILES clause
  - of DROP TABLESPACE, [18-8](#)
- annotations\_clause, [8-61](#)
- ANSI
  - See American National Standards Institute (ANSI)
- antijoins, [9-15](#)
- ANY operator, [6-3](#)
- ANY\_VALUE function, [7-25](#)
- APPEND hint, [2-98](#)
- APPEND\_VALUES hint, [2-99](#)
- application servers
  - allowing connection as user, [12-206](#)
- applications
  - allowing connection as user, [12-206](#)
  - securing, [13-48](#)
  - validating, [13-48](#)
- APPROX\_COUNT function, [7-26](#)
- APPROX\_COUNT\_DISTINCT function, [7-27](#)
- APPROX\_COUNT\_DISTINCT\_AGG function, [7-28](#)
- APPROX\_COUNT\_DISTINCT\_DETAIL function, [7-29](#)
- APPROX\_MEDIAN function, [7-32](#)
- APPROX\_PERCENTILE function, [7-35](#)
- APPROX\_PERCENTILE\_AGG function, [7-38](#)
- APPROX\_PERCENTILE\_DETAIL function, [7-39](#)
- APPROX\_RANK function, [7-43](#)
- APPROX\_SUM function, [7-43](#)
- ARCHIVE LOG clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-3](#)
- archive mode
  - specifying, [13-66](#)
- archived redo logs
  - location, [10-66](#)
- ARCHIVELOG clause
  - of ALTER DATABASE, [10-54](#)
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-56](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-66](#)
- arguments
  - of operators, [4-1](#)
- arithmetic
  - with DATE values, [2-23](#)
- arithmetic operators, [4-2](#)
- AS CLONE clause
  - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-96](#)
- AS source\_char clause
  - of CREATE JAVA, [13-171](#)
- AS subquery clause
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)
  - of CREATE TABLE, [15-139](#)
  - of CREATE VIEW, [15-218](#)
- ASC clause
  - of CREATE INDEX, [13-146](#)
- ASCII function, [7-44](#)
- ASCIISTR function, [7-45](#)
- ASIN function, [7-45](#)
- ASSOCIATE STATISTICS statement, [12-231](#)
- asterisk
  - all-column wildcard in queries, [19-64](#)
- asynchronous commit, [13-4](#)
- ATAN function, [7-46](#)
- ATAN2 function, [7-47](#)
- ATTRIBUTE clause
  - of ALTER DIMENSION, [10-106](#)
  - of CREATE DIMENSION, [13-81](#), [13-82](#)
- attribute clustering, [15-128](#)
- attribute dimensions
  - altering, [10-36](#)
  - creating, [13-15](#)
  - dropping, [15-238](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
- attributes
  - adding to a dimension, [10-107](#)
  - dropping from a dimension, [10-107](#)
  - maximum number of in object type, [15-63](#)
  - of dimensions, defining, [13-81](#)
  - of disk groups, [10-108](#), [13-94](#)
- audit policies
  - comments on, [12-245](#)
  - creating, [13-26](#)
  - dropping, [15-239](#)
  - modifying, [10-37](#)
- AUDIT statement, [12-235](#)
  - for unified auditing, [12-235](#)
  - locks, [B-6](#)
- auditing
  - options
    - for SQL statements, [12-235](#)
  - SQL statements
    - stopping, [19-11](#)
- AUTHENTICATED BY clause
  - of CREATE DATABASE LINK, [13-75](#)
- AUTHENTICATED clause
  - of ALTER USER, [12-217](#)
- AUTHENTICATION REQUIRED clause
  - of ALTER USER, [12-217](#)
- AUTHID CURRENT\_USER clause
  - of ALTER JAVA, [10-177](#)
  - of CREATE JAVA, [13-171](#), [13-172](#)
- AUTHID DEFINER clause
  - of ALTER JAVA, [10-177](#)
  - of CREATE JAVA, [13-171](#), [13-172](#)

AUTOALLOCATE clause  
     of CREATE TABLESPACE, [15-161](#)  
 AUTOEXTEND clause  
     of ALTER DATABASE, [10-54](#)  
     of CREATE DATABASE, [13-60](#)  
 automatic segment-space management, [15-176](#)  
 automatic undo mode, [11-99](#), [13-58](#)  
 AVG function, [7-47](#)

## B

BACKUP CONTROLFILE clause  
     of ALTER DATABASE, [10-57](#), [10-84](#)  
 backups, [10-93](#)  
 band joins, [9-13](#)  
 basic table compression, [15-85](#)  
 BC and B.C. datetime format elements, [2-82](#)  
 BECOME USER system privilege, [18-53](#)  
 BEGIN BACKUP clause  
     of ALTER DATABASE, [10-72](#)  
     of ALTER TABLESPACE, [12-190](#)  
 BEQUEATH clause  
     of CREATE VIEW, [15-217](#)  
 BETWEEN condition, [6-37](#)  
 BFILE  
     data type, [2-29](#)  
     locators, [2-29](#)  
 BFILENAME function, [7-49](#)  
 BIN\_TO\_NUM function, [7-50](#)  
 binary large objects  
     See BLOB  
 binary operators, [4-1](#)  
 binary XML format, [15-17](#)  
 binary XML storage, [15-17](#)  
 bindings  
     adding to an operator, [11-53](#)  
     dropping from an operator, [11-55](#)  
 bit vectors  
     converting to numbers, [7-50](#)  
 BIT\_AND\_AGG function, [7-53](#)  
 BIT\_OR\_AGG function, [7-57](#)  
 BIT\_XOR\_AGG function, [7-58](#)  
 BITAND function, [7-52](#)  
 BITMAP clause  
     of CREATE INDEX, [13-138](#)  
 bitmap indexes, [13-138](#)  
     creating join indexes, [13-131](#)  
 BITMAP\_OR\_AGG function, [7-56](#)  
 blank padding  
     specifying in format models, [2-84](#)  
     suppressing, [2-84](#)  
 BLOB data type, [2-29](#)  
 BLOCKSIZE clause  
     of CREATE TABLESPACE, [15-171](#)  
 Boolean data type, [2-33](#)

Boolean Expressions  
     in SQL syntax, [5-43](#)  
 BOOLEAN Test Condition, [6-43](#)  
 BOOLEAN\_AND\_AGG function, [7-59](#)  
 BOOLEAN\_OR\_AGG function, [7-59](#)  
 bottom-N reporting, [7-122](#), [7-326](#), [7-359](#)  
 buffer cache  
     flushing, [12-11](#)  
 BUFFER\_POOL parameter  
     of STORAGE clause, [8-59](#)  
 BUILD DEFERRED clause  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)  
 BUILD IMMEDIATE clause  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)  
 BYTE character semantics, [2-9](#), [2-11](#)  
 BYTE length semantics, [12-109](#)

## C

CACHE clause  
     of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-29](#)  
     of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-43](#)  
     of ALTER TABLE, [15-131](#)  
     of CREATE CLUSTER, [13-44](#)  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-25](#)  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG, [14-45](#)  
 CACHE hint, [2-99](#)  
 CACHE parameter  
     of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-102](#)  
     of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)  
 CACHE READS clause  
     of ALTER TABLE, [12-106](#)  
     of CREATE TABLE, [15-131](#)  
 cached cursors  
     execution plan for, [18-18](#)  
 calculated measure expressions, [5-4](#), [5-24](#)  
 call spec  
     See call specifications  
 call specifications,  
     in procedures, [14-103](#)  
 CALL statement, [12-240](#)  
 calls  
     limiting CPU time for, [14-111](#)  
     limiting data blocks read, [14-111](#)  
 CARDINALITY function, [7-60](#)  
 Cartesian products, [9-13](#)  
 CASCADE clause  
     of CREATE TABLE, [15-135](#)  
     of DROP PROFILE, [17-17](#)  
     of DROP USER, [18-15](#)  
 CASCADE CONSTRAINTS clause  
     of DROP CLUSTER, [15-241](#)  
     of DROP TABLE, [18-4](#)  
     of DROP TABLESPACE, [18-8](#)

- 
- CASCADE CONSTRAINTS clause (*continued*)
    - of DROP VIEW, [18-17](#)
    - of REVOKE, [19-30](#)
  - CASE expressions, [5-27](#)
    - searched, [5-27](#)
    - simple, [5-27](#)
  - CAST function, [7-61](#)
  - CATSEARCH condition, [6-2](#)
  - CATSEARCH operator, [4-1](#)
  - CDBs,
    - creating, [13-73](#)
    - modifying, [10-48](#)
  - CEIL (datetimes) function, [7-68](#)
  - CEIL function, [7-70](#)
  - CEIL(interval) function, [7-69](#)
  - chained rows
    - listing, [12-229](#)
    - of clusters, [12-222](#)
  - CHANGE CATEGORY clause
    - of ALTER OUTLINE, [11-57](#)
  - CHANGE NOTIFICATION system privilege, [18-53](#)
  - CHANGE\_DUPKEY\_ERROR\_INDEX hint, [2-100](#)
  - changing state
    - of a PDB, [11-77](#)
    - of multiple PDBs, [11-80](#)
  - CHAR character semantics, [2-9](#), [2-11](#)
  - CHAR data type, [2-9](#)
    - converting to VARCHAR2, [2-73](#)
  - CHAR length semantics, [12-109](#)
  - character functions
    - returning character values, [7-15](#)
    - returning number values, [7-16](#)
  - character large objects
    - See CLOB
  - character length semantics, [12-109](#)
  - character literal
    - See text
  - character set
    - changing, [10-91](#)
  - character set functions, [7-16](#)
  - CHARACTER SET parameter
    - of CREATE CONTROLFILE, [13-57](#)
    - of CREATE DATABASE, [13-64](#)
  - character sets
    - database, specifying, [13-64](#)
    - multibyte characters, [2-146](#)
    - specifying for database, [13-64](#)
  - character strings
    - comparison rules, [2-50](#)
    - exact matching, [2-84](#)
    - fixed-length, [2-9](#)
    - national character set, [2-9](#)
    - variable-length, [2-10](#), [2-17](#)
  - CHARTOROWID function, [7-70](#)
  - CHECK clause
    - of constraints, [8-3](#)
  - CHECK clause (*continued*)
    - of CREATE TABLE, [15-17](#)
  - check constraints, [8-3](#)
  - CHECK DATAFILES clause
    - of ALTER SYSTEM, [12-10](#)
  - CHECKPOINT clause
    - of ALTER SYSTEM, [12-10](#)
  - checkpoints
    - forcing, [12-10](#)
  - CHECKSUM function, [7-71](#)
  - CHR function, [7-72](#)
  - CHUNK clause
    - of ALTER TABLE, [12-106](#)
    - of CREATE TABLE, [15-102](#)
  - CLEAR LOGFILE clause
    - of ALTER DATABASE, [10-54](#), [10-78](#)
  - CLOB data type, [2-30](#)
  - clone databases
    - mounting, [10-62](#)
  - CLOSE DATABASE LINK clause
    - of ALTER SESSION, [11-107](#)
  - CLUSTER clause
    - of ANALYZE, [12-222](#)
    - of CREATE INDEX, [13-128](#)
    - of CREATE TABLE, [15-99](#)
    - of TRUNCATE, [19-146](#)
  - CLUSTER hint, [2-100](#)
  - CLUSTER\_DETAILS function, [7-73](#)
  - CLUSTER\_DISTANCE function, [7-77](#)
  - CLUSTER\_ID function, [7-79](#)
  - CLUSTER\_PROBABILITY function, [7-82](#)
  - CLUSTER\_SET function, [7-84](#)
  - CLUSTERING hint, [2-101](#)
  - clusters
    - assigning tables to, [15-99](#)
    - caching retrieved blocks, [13-44](#)
    - cluster indexes, [13-128](#)
    - collecting statistics on, [12-222](#)
    - creating, [13-37](#)
    - deallocating unused extents, [10-43](#)
    - degree of parallelism
      - changing, [10-44](#), [10-45](#)
      - when creating, [13-37](#)
    - dropping tables, [15-241](#)
    - extents, allocating, [10-42](#), [10-43](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - hash, [13-43](#)
      - single-table, [13-43](#)
      - sorted, [13-41](#), [15-66](#)
    - indexed, [13-42](#)
    - key values
      - allocating space for, [13-42](#)
      - modifying space for, [10-44](#)
    - migrated and chained rows in, [12-222](#), [12-229](#)
    - modifying, [10-42](#)
-

- clusters (*continued*)
  - physical attributes
    - changing, [10-43](#)
    - specifying, [13-37](#)
  - releasing unused space, [10-42](#)
  - removing from the database, [15-240](#)
  - SQL examples, [15-240](#)
  - storage attributes
    - changing, [10-43](#)
  - storage characteristics
    - changing, [10-42](#)
  - tablespace in which created, [13-42](#)
  - validating structure, [12-227](#)
- COALESCE clause
  - for partitions, [12-28](#)
  - of ALTER INDEX, [10-166](#)
  - of ALTER TABLE, [12-99](#), [12-101](#), [12-130](#)
  - of ALTER TABLESPACE, [12-189](#)
- COALESCE function, [7-87](#)
  - as a variety of CASE expression, [7-87](#)
- COALESCE SUBPARTITION clause
  - of ALTER TABLE, [12-130](#)
- COLLATE operator, [4-3](#)
- COLLATION function, [7-88](#)
- collation functions, [7-16](#)
- COLLECT function, [7-89](#)
- collection functions, [7-19](#)
- collection types
  - multilevel, [15-107](#)
- collection-typed values
  - converting to data types, [7-61](#)
- collections
  - inserting rows into, [18-68](#)
  - modifying, [12-28](#)
  - modifying retrieval method, [12-50](#)
  - nested tables, [2-44](#)
  - testing for empty, [6-13](#)
  - treating as a table, [18-68](#), [19-39](#), [19-151](#)
  - unnesting, [19-39](#)
    - examples, [19-134](#)
  - varrays, [2-44](#)
- column expressions, [5-29](#)
- column REF constraints, [8-3](#)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#)
- column values
  - unpivoting into rows, [19-76](#)
- COLUMN\_VALUE pseudocolumn, [3-6](#)
- columns
  - adding, [12-28](#)
  - aliases for, [9-2](#)
  - altering storage, [12-104](#)
  - associating statistics types with, [12-231](#)
  - basing an index on, [13-128](#)
  - comments on, [12-245](#)
  - creating comments about, [12-244](#)
  - defining, [15-17](#)
- columns (*continued*)
  - disassociating statistics types from, [15-236](#)
  - dropping from a table, [12-114](#)
  - LOB
    - storage attributes, [12-28](#)
  - maximum number of, [15-63](#)
  - modifying existing, [12-107](#)
  - parent-child relationships between, [13-81](#)
  - properties, altering, [12-51](#), [12-104](#)
  - qualifying names of, [9-2](#)
  - REF
    - describing, [8-3](#)
  - renaming, [12-28](#)
  - restricting values for, [8-3](#)
  - specifying
    - as primary key, [8-3](#)
    - constraints on, [15-17](#)
    - default values, [15-67](#)
  - storage properties, [15-99](#)
  - substitutable, identifying type, [7-406](#)
  - virtual
    - adding to a table, [12-104](#)
    - creating, [15-17](#)
    - modifying, [12-104](#)
- COLUMNS clause
  - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-233](#)
  - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-236](#)
- COMMENT clause
  - of COMMIT, [13-3](#)
- COMMENT statement, [12-244](#)
- comments, [2-90](#)
  - adding to objects, [12-244](#)
  - associating with a transaction, [13-5](#)
  - dropping from objects, [12-244](#)
  - in SQL statements, [2-90](#)
  - on editions, [12-245](#)
  - on indextypes, [12-246](#)
  - on mining models, [12-246](#)
  - on operators, [12-246](#)
  - on schema objects, [2-91](#)
  - on table columns, [12-245](#)
  - on tables, [12-245](#)
  - on unified audit policies, [12-245](#)
  - removing from the data dictionary, [12-244](#)
  - specifying, [2-90](#)
  - viewing, [12-245](#)
- commit
  - asynchronous, [13-4](#)
  - automatic, [13-2](#)
- COMMIT IN PROCEDURE clause
  - of ALTER SESSION, [11-108](#)
- COMMIT statement, [13-1](#)
- COMMIT TO SWITCHOVER clause
  - of ALTER DATABASE, [10-88](#)
- Common SQL DDL Clauses
  - annotations\_clause, [8-61](#)



- comparison conditions, [6-3](#)
- comparison functions, [7-18](#)
- comparison semantics
  - of character strings, [2-50](#)
- COMPILE | RECOMPILE clause
  - of ALTER VIEW, [12-221](#)
- COMPILE clause
  - of ALTER DIMENSION, [10-107](#)
  - of ALTER JAVA SOURCE, [10-179](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-35](#)
  - of CREATE JAVA, [13-173](#)
- COMPOSE function, [7-90](#)
- composite foreign keys, [8-3](#)
- composite partitioning
  - range-list, [12-28](#), [15-124](#)
  - when creating a table, [15-52](#), [15-121](#)
- composite primary keys, [8-3](#)
- composite range partitions, [15-121](#)
- COMPOSITE\_LIMIT parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-111](#)
- compound conditions, [6-37](#)
- compound expressions, [5-26](#)
- COMPRESS clause
  - of ALTER INDEX ... REBUILD, [13-147](#)
  - of CREATE TABLE, [15-95](#)
- COMPRESS\_IMMEDIATE hint, [2-101](#)
- compression
  - of index keys, [10-153](#)
  - of tables, [15-85](#)
  - of tablespaces, [15-85](#)
- CON\_DBID\_TO\_ID function, [7-91](#)
- CON\_GUID\_TO\_ID function, [7-92](#)
- CON\_ID\_TO\_CON\_NAME function, [7-93](#)
- CON\_ID\_TO\_DBID function, [7-93](#)
- CON\_ID\_TO\_GUID function, [7-94](#)
- CON\_ID\_TO\_UID function, [7-95](#)
- CON\_NAME\_TO\_ID function, [7-95](#)
- CON\_UID\_TO\_ID function, [7-96](#)
- CONCAT function, [7-97](#)
- concatenation operator, [4-4](#)
- conditions
  - BETWEEN, [6-37](#)
  - comparison, [6-3](#)
  - compound, [6-37](#)
  - EXISTS, [6-21](#), [6-39](#)
  - floating-point, [6-8](#)
  - group comparison, [6-6](#)
  - IN, [6-39](#)
  - in SQL syntax, [6-1](#)
  - interval, [6-37](#)
  - IS ANY, [6-10](#)
  - IS JSON, [6-23](#)
  - IS OF type, [6-42](#)
  - IS PRESENT, [6-11](#)
  - JSON\_EQUAL, [6-30](#)
- conditions (*continued*)
  - JSON\_EXISTS, [6-31](#)
  - JSON\_TEXTCONTAINS, [6-35](#)
  - LIKE, [6-15](#)
  - logical, [6-9](#)
  - MEMBER, [6-14](#)
  - membership, [6-14](#), [6-39](#)
  - model, [6-10](#)
  - multiset, [6-12](#)
  - IS [NOT] EMPTY, [6-13](#)
  - null, [6-21](#)
  - pattern matching, [6-15](#)
  - range, [6-37](#)
  - REGEXP\_LIKE, [6-19](#)
  - SET, [6-12](#)
  - simple comparison, [6-5](#)
  - SQL For JSON, [6-23](#)
  - SUBMULTISET, [6-14](#)
  - UNDER\_PATH, [6-22](#)
  - XML, [6-21](#)
- CONNECT BY clause
  - of queries and subqueries, [19-39](#)
  - of SELECT, [9-4](#), [19-39](#)
- CONNECT clause
  - of SELECT and subqueries, [19-50](#)
- CONNECT TO clause
  - of CREATE DATABASE LINK, [13-78](#)
- CONNECT\_BY\_ISCYCLE pseudocolumn, [3-1](#)
- CONNECT\_BY\_ISLEAF pseudocolumn, [3-2](#)
- CONNECT\_BY\_ROOT operator, [4-6](#)
- CONNECT\_TIME parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of ALTER RESOURCE COST, [11-96](#)
- connection qualifier, [2-152](#)
- CONSIDER FRESH clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-35](#)
- constant values
  - See literals
- CONSTRAINT(S) session parameter, [11-114](#)
- constraints,
  - adding to a table, [12-121](#)
  - altering, [12-50](#)
  - check, [8-3](#)
  - checking
    - at end of transaction, [8-3](#)
    - at start of transaction, [8-3](#)
    - at the end of each DML statement, [8-3](#)
  - column REF, [8-3](#)
  - deferrable, [8-3](#), [19-138](#)
    - enforcing, [11-114](#)
  - defining, [8-3](#), [15-17](#)
    - for a table, [15-17](#)
    - on a column, [15-17](#)
  - disabling, [15-17](#)
    - after table creation, [12-162](#)
    - cascading, [15-135](#)

- constraints (*continued*)
  - disabling (*continued*)
    - during table creation, [15-56](#)
  - dropping, [12-50](#), [12-123](#), [18-8](#)
  - enabling, [15-17](#), [15-135](#)
    - after table creation, [12-162](#)
    - during table creation, [15-56](#)
  - foreign key, [8-3](#)
  - modifying existing, [12-28](#)
  - on views
    - dropping, [12-221](#), [18-17](#)
  - partitioning referential, [12-122](#), [15-126](#)
  - primary key, [8-3](#)
    - attributes of index, [8-3](#)
    - enabling, [15-135](#)
  - referential integrity, [8-3](#)
  - renaming, [12-122](#)
  - restrictions, [8-8](#)
  - setting state for a transaction, [19-138](#)
  - storing rows in violation, [12-149](#)
  - table REF, [8-3](#)
  - unique
    - attributes of index, [8-3](#)
    - enabling, [15-134](#)
- CONTAINER hint, [2-101](#)
- CONTAINS condition, [6-2](#)
- CONTAINS operator, [4-1](#)
- context namespaces
  - accessible to instance, [13-50](#)
  - associating with package, [13-48](#)
  - initializing using OCI, [13-49](#)
  - initializing using the LDAP directory, [13-49](#)
  - removing from the database, [16-1](#)
- contexts
  - creating namespaces for, [13-48](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
- control file clauses
  - of ALTER DATABASE, [10-57](#)
- control files
  - allowing reuse, [13-53](#), [13-63](#)
  - backing up, [10-84](#)
  - force logging mode, [13-56](#)
  - re-creating, [13-50](#)
  - standby, creating, [10-84](#)
- CONTROLFILE REUSE clause
  - of CREATE DATABASE, [13-63](#)
- conversion
  - functions, [7-18](#)
  - rules, string to date, [2-87](#)
- CONVERT function, [7-98](#)
- COPY clause
  - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-98](#)
- CORR function, [7-100](#)
- CORR\_K function, [7-103](#)
- CORR\_S function, [7-103](#)
- correlated subqueries, [9-16](#)
- correlation functions
  - Kendall's tau-b, [7-101](#)
  - Pearson's, [7-100](#)
  - Spearman's rho, [7-101](#)
- correlation names
  - in DELETE, [15-224](#)
  - in SELECT, [19-39](#)
- COS function, [7-104](#)
- COSH function, [7-104](#)
- COSINE\_DISTANCE function, [7-489](#)
- COUNT function, [7-105](#)
- COVAR\_POP function, [7-107](#)
- COVAR\_SAMP function, [7-109](#)
- CPU\_PER\_CALL parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-111](#)
- CPU\_PER\_SESSION parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of ALTER RESOURCE COST, [11-96](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-111](#)
- CREATE ANALYTIC VIEW statement, [13-6](#)
- CREATE ANY SQL PROFILE system privilege, [18-43](#)
- CREATE ATTRIBUTE DIMENSION statement, [13-15](#)
- CREATE AUDIT POLICY statement, [13-26](#)
- CREATE CLUSTER statement, [13-37](#)
- CREATE CONTEXT statement, [13-48](#)
- CREATE CONTROLFILE statement, [13-50](#)
- CREATE DATABASE LINK statement, [13-75](#)
- CREATE DATABASE statement, [13-58](#)
- CREATE DATAFILE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-52](#), [10-73](#)
- CREATE DIMENSION statement, [13-81](#)
- CREATE DIRECTORY statement, [13-86](#)
- CREATE DISKGROUP statement, [13-90](#)
- CREATE DOMAIN statement, [13-98](#)
- CREATE FLASHBACK ARCHIVE statement, [13-118](#)
- CREATE FUNCTION statement, [13-121](#)
- CREATE HIERARCHY statement, [13-123](#)
- CREATE HYBRID VECTOR INDEX, [13-127](#)
- CREATE INDEX statement, [13-128](#)
- CREATE INDEXTYPE statement, [13-165](#)
- CREATE INMEMORY JOIN GROUP statement, [13-169](#)
- CREATE JAVA statement, [13-171](#)
- CREATE JSON RELATIONAL DUALITY VIEW, [13-177](#)
- CREATE LIBRARY statement, [14-1](#)
- CREATE LOCKDOWN PROFILE statement, [14-3](#)
- CREATE LOGICAL PARTITION TRACKING statement, [14-5](#)
- CREATE MATERIALIZED VIEW LOG statement, [14-40](#)
- CREATE MATERIALIZED VIEW statement, [14-6](#)



CREATE MATERIALIZED ZONEMAP statement, [14-51](#)

CREATE MLE ENV, [14-60](#)

CREATE MLE MODULE, [14-60](#), [14-61](#)

CREATE OPERATOR statement, [14-63](#)

CREATE OUTLINE statement, [14-68](#)

CREATE PACKAGE BODY statement, [14-73](#)

CREATE PACKAGE statement, [14-71](#)

- locks, [B-6](#)

CREATE PFILE statement, [14-75](#)

CREATE PLUGGABLE DATABASE statement, [14-77](#)

CREATE PLUGGABLE DATABASE system

- privilege, [18-49](#)

CREATE PROCEDURE statement, [14-103](#)

- locks, [B-6](#)

CREATE PROFILE statement, [14-105](#)

CREATE PROPERTY GRAPH statement, [14-116](#)

CREATE RESTORE POINT statement, [14-129](#)

CREATE ROLE statement, [14-133](#)

CREATE ROLLBACK SEGMENT statement, [14-138](#)

CREATE SCHEMA statement, [14-141](#)

CREATE SEQUENCE statement, [15-1](#)

CREATE SPFILE statement, [15-9](#)

CREATE STANDBY CONTROLFILE clause

- of ALTER DATABASE, [10-57](#), [10-84](#)

CREATE SYNONYM statement, [15-13](#)

CREATE TABLE statement, [15-17](#)

CREATE TABLESPACE SET statement, [15-183](#)

CREATE TABLESPACE statement, [15-161](#)

CREATE TRIGGER statement, [15-186](#)

CREATE TRUE CACHE statement, [15-187](#)

CREATE TYPE BODY statement, [15-191](#)

CREATE TYPE statement, [15-188](#)

CREATE USER statement, [15-193](#)

CREATE VECTOR INDEX statement, [15-204](#)

CREATE VIEW statement, [15-207](#)

cross joins, [19-80](#)

CUBE clause

- of SELECT statements, [19-85](#)

CUBE\_TABLE function, [7-110](#)

cubes

- extracting data, [7-110](#)

CUME\_DIST function, [7-112](#)

cumulative distributions, [7-112](#)

currency

- group separators, [2-74](#)

currency symbol

- ISO, [2-74](#)
- local, [2-74](#)
- union, [2-75](#)

CURRENT\_DATE function, [7-113](#)

CURRENT\_SCHEMA session parameter, [11-114](#)

CURRENT\_TIMESTAMP function, [7-114](#)

CURRENT\_USER clause

- of CREATE DATABASE LINK, [13-78](#)

CURRVAL pseudocolumn, [3-3](#), [15-2](#)

CURSOR expressions, [5-30](#)

CURSOR\_SHARING\_EXACT hint, [2-102](#)

cursors

- cached, [18-18](#)

CV function, [7-115](#)

CYCLE parameter

- of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-102](#)
- of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)

## D

data

- aggregation
  - composite columns of GROUP BY, [19-86](#)
  - concatenated grouping sets of **GROUP BY**, [19-86](#)
  - grouping sets, [19-86](#)
- analyzing a subset, [7-289](#)
- caching frequently used, [15-131](#)
- independence, [15-13](#)
- integrity checking on input, [2-13](#)
- locks on, [B-3](#)
- pivoting, [19-75](#)
- retrieving, [9-1](#)
- specifying as temporary, [15-58](#)
- undo
  - preserving, [12-182](#), [15-161](#)
- unpivoting, [19-76](#)

data cartridge functions, [7-14](#)

data conversion, [2-54](#)

- between character data types, [2-56](#)
- implicit
  - disadvantages, [2-54](#)
  - implicit versus explicit, [2-54](#)
  - when performed implicitly, [2-54](#), [2-57](#)
  - when specified explicitly, [2-57](#)

data definition language

- locks, [B-6](#)

data definition language (DDL), [10-2](#)

- statements, [10-2](#)
  - and implicit commit, [10-2](#)
  - causing recompilation, [10-2](#)
  - PL/SQL support, [10-2](#)
  - statements requiring exclusive access, [10-2](#)

data dictionary

- adding comments to, [12-244](#)
- locks, [B-6](#)

data files

- bringing online, [10-47](#)
- changing size of, [10-74](#)
- creating new, [10-73](#)

data files (*continued*)

- defining for a tablespace, [15-163](#), [15-167](#), [15-168](#)
  - defining for the database, [13-61](#)
  - designing media recovery, [10-65](#)
  - dropping, [12-192](#), [18-8](#)
  - enabling autoextend, [8-33](#)
  - end online backup of, [10-74](#), [12-191](#)
  - extending automatically, [8-33](#)
  - online backup of, [12-190](#)
  - online, updating information on, [12-10](#)
  - putting online, [10-74](#)
  - re-creating lost or damaged, [10-73](#)
  - recover damaged, [10-65](#)
  - recovering, [10-67](#)
  - renaming, [10-72](#)
  - resizing, [10-47](#)
  - reusing, [8-33](#)
  - size of, [8-33](#)
  - specifying, [8-33](#)
    - for a tablespace, [15-169](#)
    - for database, [13-68](#)
  - system generated, [10-73](#)
  - taking offline, [10-47](#), [10-74](#)
  - temporary
    - shrinking, [12-192](#)
- data manipulation language (DML), [10-3](#)
- allowing during indexing, [10-149](#)
  - operations
    - during index creation, [13-150](#)
    - during index rebuild, [12-156](#)
    - restricting, [12-15](#)
  - parallelizing, [15-17](#)
  - retrieving rows affected by, [15-232](#), [18-78](#), [19-161](#)
  - statements, [10-3](#)
    - PL/SQL support, [10-3](#)
- data quality operators, [4-11](#)
- FUZZY\_MATCH, [4-11](#)
  - PHONIC\_CODE, [4-14](#)
- data redaction
- granting system privileges for, [18-30](#)
- data types, [2-1](#)
- "Any" types, [2-45](#)
  - ANSI-supported, [2-1](#)
  - BFILE, [2-29](#)
  - BLOB, [2-29](#)
  - Boolean, [2-33](#)
  - built-in, [2-5](#)
  - CHAR, [2-9](#)
  - character, [2-8](#)
  - CLOB, [2-30](#)
  - comparison rules, [2-49](#)
  - converting to collection-typed values, [7-61](#)
  - converting to other data types, [7-61](#)
  - DATE, [2-19](#)

data types (*continued*)

- datetime, [2-18](#)
  - interval, [2-18](#)
  - INTERVAL DAY TO SECOND, [2-22](#)
  - INTERVAL YEAR TO MONTH, [2-22](#)
  - JSON, [2-30](#)
  - length semantics, [2-9](#), [2-11](#)
  - LONG, [2-17](#)
  - LONG RAW, [2-27](#)
  - NCHAR, [2-9](#)
  - NCLOB, [2-30](#)
  - NUMBER, [2-12](#)
  - numeric, [2-12](#)
  - NVARCHAR2, [2-11](#)
  - Oracle-supplied types, [2-45](#)
  - RAW, [2-27](#)
  - ROWID, [2-41](#)
  - SDO\_TOPO\_GEOMETRY, [2-48](#)
  - spatial types, [2-48](#)
  - TIMESTAMP, [2-20](#)
  - TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE, [2-21](#)
  - TIMESTAMP WITH TIME ZONE, [2-21](#)
  - UROWID, [2-41](#)
  - user-defined, [2-43](#)
  - VARCHAR, [2-11](#)
  - VARCHAR2, [2-10](#)
  - Vector, [2-38](#)
  - XML types, [2-46](#)
- database links, [9-19](#)
- altering, [10-103](#)
  - closing, [11-107](#)
  - creating, [2-151](#), [13-75](#)
  - creating synonyms with, [15-13](#)
  - current user, [13-78](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - naming, [2-151](#)
  - public, [13-77](#)
    - dropping, [16-4](#)
  - referring to, [2-152](#)
  - removing from the database, [16-3](#)
  - shared, [13-77](#)
  - syntax, [2-151](#)
  - updating passwords, [10-103](#)
  - username and password, [2-152](#)
- database objects
- dropping, [18-15](#)
  - nonschema, [2-143](#)
  - schema, [2-142](#)
- Database Smart Flash Cache, [8-52](#)
- database triggers
- See triggers
- databases
- accounts
    - creating, [15-193](#)
  - allowing changes to, [11-106](#)
  - allowing generation of redo logs, [10-47](#)

databases (*continued*)

- allowing reuse of control files, [13-63](#)
- allowing unlimited resources to users, [14-110](#)
- archive mode, specifying, [13-66](#)
- beginning backup of, [10-72](#)
- blocks
  - specifying size, [15-171](#)
- cancel-based recovery
  - terminating, [10-68](#)
- changing characteristics, [13-50](#)
- changing global name, [10-93](#)
- changing name, [13-50](#), [13-53](#)
- character set, specifying, [13-64](#)
- committing to standby status, [10-88](#)
- connect strings, [2-152](#)
- controlling use, [10-97](#)
- create script for, [10-47](#)
- creating, [13-58](#)
- data files
  - modifying, [10-47](#)
  - specifying, [13-68](#)
- default edition, setting, [10-91](#)
- designing media recovery, [10-65](#)
- dropping, [16-2](#)
- ending backup of, [10-72](#)
- erasing all data from, [13-58](#)
- flashing back, [18-21](#)
- granting system privileges for, [18-30](#)
- in FLASHBACK mode, [10-47](#)
- in FORCE LOGGING mode, [10-77](#), [13-56](#), [13-66](#)
- instances of, [13-64](#)
- limiting resources for users, [14-105](#)
- log files
  - modifying, [10-47](#)
  - specifying, [13-65](#)
- managed recovery, [10-52](#)
- modifying, [10-47](#)
- mounting, [10-62](#), [13-58](#)
- moving a subset to a different database, [12-28](#)
- namespaces, [2-147](#)
- naming, [10-62](#), [11-69](#)
- national character set, specifying, [13-64](#)
- no-data-loss mode, [10-86](#)
- online
  - adding log files, [10-79](#)
- opening, [10-63](#), [13-58](#)
- prepare to re-create, [10-47](#)
- preventing changes to, [10-47](#)
- protection mode of, [10-86](#)
- quiesced state, [12-15](#)
- re-creating control file for, [13-50](#)
- read-only, [10-63](#)
- read/write, [10-63](#)
- reconstructing damaged, [10-65](#)

databases (*continued*)

- recovering, [10-47](#), [10-66](#)
- recovery
  - allowing corrupt blocks, [10-68](#)
  - testing, [10-67](#)
  - using a storage snapshot, [10-67](#)
  - with backup control file, [10-47](#)
- remote
  - accessing, [9-19](#)
  - authenticating users to, [13-75](#)
  - connecting to, [13-78](#)
  - inserting into, [18-68](#)
  - service name of, [13-75](#)
  - table locks on, [18-89](#)
- restoring earlier version of, [10-47](#), [12-182](#), [15-161](#)
- restricting users to read-only transactions, [10-47](#)
- resuming activity, [12-15](#)
- returning to a past time, [18-21](#)
- standby
  - adding log files, [10-79](#)
  - suspending activity, [12-15](#)
  - system user passwords, [13-63](#)
- temp files
  - modifying, [10-47](#)
- time zone
  - determining, [7-118](#)
  - setting, valid values for, [10-96](#), [13-58](#)
- DATAFILE clause
  - of CREATE DATABASE, [13-68](#)
- DATAFILE clauses
  - of ALTER DATABASE, [10-52](#), [10-74](#)
- DATAFILE OFFLINE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-47](#)
- DATAFILE ONLINE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-47](#)
- DATAFILE RESIZE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-47](#)
- DATAOBJ\_TO\_MAT\_PARTITION function, [7-116](#)
- DATAOBJ\_TO\_PARTITION function, [7-117](#)
- DATE columns
  - converting to datetime columns, [12-108](#)
- DATE data type, [2-19](#)
  - julian, [2-20](#)
- date format models, [2-76](#), [2-78](#)
  - long, [2-78](#)
  - punctuation in, [2-77](#)
  - short, [2-78](#)
  - text in, [2-77](#)
- date functions, [7-17](#)
- dates
  - arithmetic, [2-23](#)
  - comparison rules, [2-49](#)
- datetime arithmetic, [2-23](#)
  - boundary cases, [11-114](#)

- datetime arithmetic (*continued*)
  - calculating daylight saving time, [2-25](#)
- datetime columns
  - creating from DATE columns, [12-108](#)
- datetime data types, [2-18](#)
  - daylight saving time, [2-25](#)
- datetime expressions, [5-31](#)
- datetime field
  - extracting from a datetime or interval value, [7-145](#)
- datetime format elements, [2-76](#)
  - and Globalization Support, [2-82](#)
  - capitalization, [2-77](#)
  - ISO standard, [2-82](#)
  - RR, [2-82](#)
  - suffixes, [2-83](#)
- datetime functions, [7-17](#)
- datetime literals, [2-65](#)
- DAY datetime format element, [2-82](#)
- daylight saving time, [2-25](#)
  - boundary cases, [2-25](#)
  - going into or coming out of effect, [2-25](#)
- DB2 data types, [2-42](#)
  - restrictions on, [2-42](#)
- DBA\_2PC\_PENDING data dictionary view, [11-107](#)
- DBA\_COL\_COMMENTS data dictionary view, [12-245](#)
- DBA\_INDEXTYPE\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
- DBA\_MVIEW\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
- DBA\_OPERATOR\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
- DBA\_ROLLBACK\_SEGS data dictionary view, [17-21](#)
- DBA\_TAB\_COMMENTS data dictionary view, [12-245](#)
- DBMS\_ROWID package
  - and extended rowids, [2-41](#)
- DBTIMEZONE function, [7-118](#)
- DDL
  - See data definition language (DDL)
- DEALLOCATE UNUSED clause
  - of ALTER CLUSTER, [10-42](#), [10-43](#)
  - of ALTER INDEX, [10-151](#)
  - of ALTER TABLE, [12-93](#)
- debugging
  - granting system privileges for, [18-30](#)
- decimal characters
  - specifying, [2-74](#)
- DECODE function, [7-118](#)
- decoding functions, [7-21](#)
- DECOMPOSE function, [7-120](#)
- DEFAULT clause
  - of ALTER TABLE, [12-102](#)
- DEFAULT clause (*continued*)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-67](#)
- DEFAULT COST clause
  - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-232](#)
- default index, suppressing, [14-26](#)
- DEFAULT profile
  - assigning to users, [17-17](#)
- DEFAULT ROLE clause
  - of ALTER USER, [12-212](#)
- DEFAULT SELECTIVITY clause
  - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-232](#)
- default tablespace, [13-69](#)
- DEFAULT TABLESPACE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-92](#)
  - of ALTER PLUGGABLE DATABASE, [11-71](#)
  - of ALTER USER, [12-211](#)
  - of ALTER USER. See CREATE USER, [12-208](#)
  - of CREATE USER, [15-199](#)
- default tablespaces
  - specifying for a user, [12-211](#)
- DEFAULT TEMPORARY TABLESPACE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-92](#)
  - of ALTER PLUGGABLE DATABASE, [11-71](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-60](#)
- DEFERRABLE clause
  - of constraints, [8-3](#)
- deferrable constraints, [19-138](#)
- DEFERRED clause
  - of SET CONSTRAINTS, [19-140](#)
- definer's rights views, [15-218](#)
- DELETE statement, [15-224](#)
  - error logging, [15-224](#)
- DELETE STATISTICS clause
  - of ANALYZE, [12-229](#)
- DENSE\_RANK function, [7-121](#)
- DEPTH function, [7-123](#)
- DEREF function, [7-124](#)
- DESC clause
  - of CREATE INDEX, [13-146](#)
- dictionaries
  - granting system privileges for, [18-45](#)
- dimensional objects
  - extracting data, [7-110](#)
- dimensions
  - attributes
    - adding, [10-107](#)
    - changing, [10-105](#)
    - defining, [13-81](#)
    - dropping, [10-107](#)
  - compiling invalidated, [10-107](#)
  - creating, [13-81](#)
  - defining levels, [13-82](#)
  - examples, [13-81](#)
  - extracting data, [7-110](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)

- dimensions (*continued*)
  - hierarchies
    - adding, [10-107](#)
    - changing, [10-105](#)
    - defining, [13-81](#)
    - dropping, [10-107](#)
  - levels
    - adding, [10-107](#)
    - defining, [13-81](#)
    - dropping, [10-107](#)
    - parent-child hierarchy, [13-83](#)
  - removing from the database, [16-4](#)
- direct-path INSERT, [2-98](#), [2-99](#), [18-68](#)
- directories
  - See directory objects
- directory objects,
  - as aliases for operating system directories, [13-86](#)
  - creating, [13-86](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - redefining, [13-88](#)
  - removing from the database, [16-5](#)
- DISABLE ALL TRIGGERS clause
  - of ALTER TABLE, [12-163](#)
- DISABLE clause
  - of ALTER INDEX, [10-165](#)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#)
- DISABLE DISTRIBUTED RECOVERY clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-10](#)
- DISABLE PARALLEL DML clause
  - of ALTER SESSION, [11-108](#)
- DISABLE QUERY REWRITE clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-33](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-33](#)
- DISABLE RESTRICTED SESSION clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-18](#)
- DISABLE RESUMABLE clause
  - of ALTER SESSION, [11-109](#)
- DISABLE ROW MOVEMENT clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-38](#)
- DISABLE STORAGE IN ROW clause
  - of ALTER TABLE, [12-106](#)
  - of CREATE TABLE, [15-102](#)
- DISABLE TABLE LOCK clause
  - of ALTER TABLE, [12-163](#)
- DISABLE\_PARALLEL\_DML hint, [2-102](#)
- DISASSOCIATE STATISTICS statement, [15-236](#)
- DISCONNECT SESSION clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-13](#)
- disk group files
  - changing permission settings, [10-133](#)
  - setting owner or user group, [10-133](#)
- disk groups
  - altering, [10-108](#)
- disk groups (*continued*)
  - creating, [13-90](#)
    - a tablespace in, [15-169](#)
    - failure groups, [10-120](#), [13-93](#)
    - files in, [8-33](#)
  - dropping, [16-7](#)
  - managing Oracle ADVM volumes, [10-130](#)
  - rebalancing, [10-108](#)
  - setting attributes, [10-108](#), [13-94](#)
  - specifying files in, [8-33](#)
  - specifying files in control files, [13-55](#)
- disks
  - bringing online, [10-122](#)
  - QUORUM, [13-92](#)
  - REGULAR, [13-92](#)
  - replacing, [10-121](#)
  - taking offline, [10-123](#)
- dispatcher processes
  - creating additional, [12-24](#)
  - terminating, [12-24](#)
- DISTINCT clause
  - of SELECT, [19-64](#)
- distinct queries, [19-64](#)
- distributed queries, [9-19](#)
  - restrictions on, [9-19](#)
- distribution
  - hints for, [2-131](#)
- DML
  - See data manipulation language (DML)
- domain functions, [7-22](#)
- domain indexes, [13-128](#), [13-165](#)
  - and LONG columns, [12-109](#)
  - associating statistics types with, [12-231](#)
  - creating, prerequisites, [13-154](#)
  - determining user-defined CPU and I/O costs, [18-17](#)
  - disassociating statistics types from, [15-236](#), [16-14](#)
  - example, [F-1](#)
  - invoking drop routines for, [18-1](#)
  - local partitioned, [13-155](#)
  - modifying, [10-163](#)
  - parallelizing creation of, [13-155](#)
  - rebuilding, [10-149](#)
  - removing from the database, [16-14](#)
  - system managed, [13-168](#)
- DOMAIN\_CHECK function, [7-124](#)
- DOMAIN\_CHECK\_TYPE function, [7-130](#)
- DOMAIN\_DISPLAY function, [7-134](#)
- DOMAIN\_FUNCTIONS
  - DOMAIN\_CHECK, [7-124](#), [7-130](#)
  - DOMAIN\_DISPLAY, [7-134](#)
  - DOMAIN\_NAME, [7-136](#)
  - DOMAIN\_ORDER, [7-138](#)
- domain\_index\_clause
  - of CREATE INDEX, [13-134](#)

- DOMAIN\_NAME function, [7-136](#)
  - DOMAIN\_ORDER function, [7-138](#)
  - DOWNGRADE clause
    - of ALTER DATABASE, [10-63](#)
  - DROP ANALYTIC VIEW statement, [15-237](#)
  - DROP ANY SQL PROFILE system privilege, [18-43](#)
  - DROP ATTRIBUTE DIMENSION statement, [15-238](#)
  - DROP AUDIT POLICY statement, [15-239](#)
  - DROP clause
    - of ALTER DIMENSION, [10-107](#)
    - of ALTER INDEXTYPE, [10-174](#)
  - DROP CLUSTER statement, [15-240](#)
  - DROP COLUMN clause
    - of ALTER TABLE, [12-114](#)
  - DROP constraint clause
    - of ALTER VIEW, [12-221](#)
  - DROP CONSTRAINT clause
    - of ALTER TABLE, [12-123](#)
  - DROP CONTEXT statement, [16-1](#)
  - DROP DATABASE LINK statement, [16-3](#)
  - DROP DATABASE statement, [16-2](#)
  - DROP DIMENSION statement, [16-4](#)
  - DROP DIRECTORY statement, [16-5](#)
  - DROP DISKGROUP statement, [16-7](#)
  - DROP DOMAIN statement, [16-8](#)
  - DROP FLASHBACK ARCHIVE statement, [16-11](#)
  - DROP FUNCTION statement, [16-12](#)
  - DROP HIERARCHY statement, [16-13](#)
  - DROP INDEX statement, [16-14](#)
  - DROP INDEXTYPE statement, [16-16](#)
  - DROP INMEMORY JOIN GROUP statement, [16-18](#)
  - DROP JAVA statement, [16-19](#)
  - DROP LIBRARY statement, [17-1](#)
  - DROP LOCKDOWN PROFILE statement, [17-2](#)
  - DROP LOGFILE clause
    - of ALTER DATABASE, [10-54](#), [10-80](#)
  - DROP LOGFILE MEMBER clause
    - of ALTER DATABASE, [10-54](#), [10-81](#)
  - DROP MATERIALIZED VIEW LOG statement, [17-5](#)
  - DROP MATERIALIZED VIEW statement, [17-3](#)
  - DROP MATERIALIZED ZONEMAP statement, [17-7](#)
  - DROP MLE ENV, [17-8](#)
  - DROP MLE MODULE, [17-8](#), [17-9](#)
  - DROP OPERATOR statement, [17-9](#)
  - DROP OUTLINE statement, [17-11](#)
  - DROP PACKAGE BODY statement, [17-12](#)
  - DROP PACKAGE statement, [17-12](#)
  - DROP PARTITION clause
    - of ALTER INDEX, [10-149](#)
    - of ALTER TABLE, [12-138](#)
  - DROP PLUGGABLE DATABASE statement, [17-13](#)
  - DROP PRIMARY constraint clause
    - of ALTER TABLE, [12-123](#)
  - DROP PROCEDURE statement, [17-16](#)
  - DROP PROFILE statement, [17-17](#)
  - DROP PROPERTY GRAPH statement, [17-18](#)
  - DROP RESTORE POINT statement, [17-18](#)
  - DROP ROLE statement, [17-20](#)
  - DROP ROLLBACK SEGMENT statement, [17-21](#)
  - DROP SEQUENCE statement, [17-22](#)
  - DROP SUPPLEMENTAL LOG DATA clause
    - of ALTER DATABASE, [10-82](#)
  - DROP SUPPLEMENTAL LOG GROUP clause
    - of ALTER TABLE, [12-92](#)
  - DROP SYNONYM statement, [17-23](#)
  - DROP TABLE statement, [18-1](#)
  - DROP TABLESPACE SET statement, [18-9](#)
  - DROP TABLESPACE statement, [18-5](#)
  - DROP TRIGGER statement, [18-10](#)
  - DROP TYPE BODY statement, [18-13](#)
  - DROP TYPE statement, [18-11](#)
  - DROP UNIQUE constraint clause
    - of ALTER TABLE, [12-123](#)
  - DROP USER statement, [18-14](#)
  - DROP VALUES clause
    - of ALTER TABLE ... MODIFY PARTITION, [12-131](#), [12-132](#)
  - DROP VIEW statement, [18-16](#)
  - DUAL dummy table, [2-146](#), [9-19](#)
  - DUMP function, [7-140](#)
  - DY datetime format element, [2-82](#)
  - DYNAMIC\_SAMPLING hint, [2-103](#)
- ## E
- 
- editioning views, [15-211](#)
  - editions
    - comments on, [12-245](#)
    - creating, [13-115](#)
    - dropping, [16-10](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - setting default for a PDB, [11-70](#)
    - setting default for database, [10-91](#)
    - setting for a session, [11-111](#)
  - embedded SQL, [10-4](#)
    - precompiler support, [10-4](#)
  - EMPTY\_BLOB function, [7-142](#)
  - EMPTY\_CLOB function, [7-142](#)
  - ENABLE ALL TRIGGERS clause
    - of ALTER TABLE, [12-163](#)
  - ENABLE clause
    - of ALTER INDEX, [10-165](#)
    - of ALTER TRIGGER, [12-204](#)
    - of CREATE TABLE, [15-17](#)



- ENABLE DISTRIBUTED RECOVERY clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-10](#)
- ENABLE NOVALIDATE constraint state, [8-3](#)
- ENABLE PARALLEL DML clause
  - of ALTER SESSION, [11-108](#)
- ENABLE QUERY REWRITE clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-33](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-33](#)
- ENABLE RESTRICTED SESSION clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-18](#)
- ENABLE RESUMABLE clause
  - of ALTER SESSION, [11-109](#)
- ENABLE ROW MOVEMENT clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-38](#)
- ENABLE STORAGE IN ROW clause
  - of ALTER TABLE, [12-106](#)
  - of CREATE TABLE, [15-102](#)
- ENABLE TABLE LOCK clause
  - of ALTER TABLE, [12-162](#)
- ENABLE VALIDATE constraint state, [8-3](#)
- ENABLE\_PARALLEL\_DML hint, [2-104](#)
- encoding functions, [7-21](#)
- encryption, [15-70](#)
  - of tablespaces, [8-52](#)
- encryption keys
  - managing, [10-5](#)
- END BACKUP clause
  - of ALTER DATABASE, [10-72](#)
  - of ALTER DATABASE ... DATAFILE, [10-47](#)
  - of ALTER TABLESPACE, [12-191](#)
- enterprise users
  - allowing connection as database users, [12-206](#)
- environment functions, [7-22](#)
- equality test, [6-3](#)
- equijoins, [9-13](#)
  - defining for a dimension, [13-81](#)
- equivalency tests, [6-39](#)
- error logging
  - of DELETE operations, [15-224](#)
  - of INSERT operations, [18-81](#)
  - of MERGE operations, [19-1](#)
- ERROR\_ON\_OVERLAP\_TIME session
  - parameter, [11-114](#)
- EVERY function, [7-143](#)
- EXCEPTIONS INTO clause
  - of ALTER TABLE, [12-149](#)
- EXCHANGE PARTITION clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-73](#)
- EXCHANGE SUBPARTITION clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-73](#)
- exchanging partitions
  - restrictions on, [12-150](#)
- EXCLUDING NEW VALUES clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-44](#)
- EXCLUDING NEW VALUES clause (*continued*)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG, [14-48](#)
- EXCLUSIVE lock mode, [18-92](#)
- exclusive locks
  - row locks (TX), [B-3](#)
  - table locks (TM), [B-3](#)
- EXECUTE object privilege
  - on a directory, [18-61](#)
- execution plans
  - determining, [18-17](#)
  - dropping outlines for, [17-11](#)
  - saving, [14-68](#)
- EXISTS condition, [6-21](#), [6-39](#)
- EXISTSNODE function, [7-143](#)
- EXP function, [7-144](#)
- EXPLAIN PLAN statement, [18-17](#)
- explicit data conversion, [2-54](#), [2-57](#)
- expressions
  - analytic view, [5-4](#), [5-24](#)
  - CASE, [5-27](#)
  - changing declared type of, [7-460](#)
  - column, [5-29](#)
  - comparing, [7-118](#)
  - compound, [5-26](#)
  - computing with the DUAL table, [9-19](#)
  - CURSOR, [5-30](#)
  - datetime, [5-31](#)
  - in SQL syntax, [5-1](#)
  - interval, [5-33](#)
  - JSON Object Access Expressions, [5-34](#)
  - lists of, [5-42](#)
  - model, [5-37](#)
  - object access, [5-38](#)
  - placeholder, [5-39](#)
  - scalar subqueries as, [5-40](#)
  - simple, [5-3](#)
  - type constructor, [5-40](#)
- extended rowids
  - base 64, [2-41](#)
  - not directly available, [2-41](#)
- extensible indexing
  - example, [F-1](#)
- EXTENT MANAGEMENT clause
  - of CREATE DATABASE, [13-61](#)
  - of CREATE TABLESPACE, [15-161](#), [15-166](#)
- EXTENT MANAGEMENT DICTIONARY clause
  - of CREATE TABLESPACE, [15-175](#)
- EXTENT MANAGEMENT LOCAL clause
  - of CREATE DATABASE, [13-67](#)
- extents
  - allocating for partitions, [12-92](#)
  - allocating for subpartitions, [12-92](#)
  - allocating for tables, [12-92](#)
  - restricting access by instances, [10-149](#)

extents (*continued*)

- specifying maximum number for an object, [8-57](#)
- specifying number allocated upon object creation, [8-56](#)
- specifying the first for an object, [8-55](#)
- specifying the percentage of size increase, [8-56](#)
- specifying the second for an object, [8-55](#)

external functions, [13-122](#), [14-103](#)

external LOBs, [2-28](#)

external procedures, [14-103](#)

external tables, [15-93](#)

- access drivers, [15-98](#)
- altering, [12-28](#)
- creating, [15-17](#)
- ORACLE\_DATAPUMP access driver, [15-98](#)
- ORACLE\_HDFS access driver, [15-98](#)
- ORACLE\_HIVE access driver, [15-98](#)
- ORACLE\_LOADER access driver, [15-98](#)
- restrictions on, [15-97](#)

external users, [14-135](#), [15-197](#)

EXTRACT (datetime) function, [7-145](#)

EXTRACT (XML) function, [7-147](#)

EXTRACTVALUE function, [7-148](#)

## F

FACT hint, [2-104](#)

FAILED\_LOGIN\_ATTEMPTS parameter

- of ALTER PROFILE, [11-91](#)
- of CREATE PROFILE, [14-112](#)

failure groups

- creating for a disk group, [10-120](#), [13-93](#)

fast refresh, [14-40](#)

FEATURE\_DETAILS function, [7-151](#)

FEATURE\_ID function, [7-155](#)

FEATURE\_SET function, [7-157](#)

FEATURE\_VALUE function, [7-160](#)

FETCH

- row\_limiting\_clause, [19-39](#)

files

- specifying as a redo log file group, [8-33](#)
- specifying as data files, [8-33](#)
- specifying as temp files, [8-33](#)

FILTER FACT keywords, [19-39](#)

FIPS

- compliance, [C-31](#)
- flagging, [11-114](#)

FIRST function, [7-162](#)

FIRST\_ROWS(n) hint, [2-104](#)

FIRST\_VALUE function, [7-164](#)

FLAGGER session parameter, [11-114](#)

flash cache, [8-52](#)

FLASH\_CACHE parameter

- of STORAGE clause, [8-52](#)

FLASHBACK ARCHIVE object privilege, [18-61](#)

flashback data archives

- creating, [13-118](#)
- dropping, [16-11](#)
- modifying, [10-144](#)
- privileges for, [18-30](#)
- specifying for a table, [12-95](#), [15-137](#)

FLASHBACK DATABASE statement, [18-21](#)

flashback queries, [19-39](#)

- pseudocolumns for, [3-6](#)
- using with inserts, [18-68](#), [19-151](#)

FLASHBACK TABLE statement, [18-24](#)

floating-point conditions, [6-8](#)

floating-point numbers, [2-15](#)

- converting to, [7-419](#), [7-421](#)
- handling NaN, [7-265](#)

FLOOR function, [7-168](#)

FLOOR(datetime) function, [7-167](#)

FLOOR(interval) function, [7-167](#)

FLUSH BUFFER\_CACHE clause

- of ALTER SYSTEM, [12-11](#)

FLUSH GLOBAL CONTEXT clause

- of ALTER SYSTEM, [12-11](#)

FLUSH REDO clause

- of ALTER SYSTEM, [12-12](#)

FLUSH SHARED\_POOL clause

- of ALTER SYSTEM, [12-11](#)

FM format model modifier, [2-84](#)

FOR clause

- of CREATE INDEXTYPE, [13-167](#)
- of EXPLAIN PLAN, [18-19](#), [18-24](#)

FOR UPDATE clause

- of SELECT, [19-39](#), [19-55](#)

FORCE clause

- of COMMIT, [13-5](#)
- of CREATE VIEW, [15-211](#)
- of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
- of DROP INDEX, [16-16](#)
- of DROP INDEXTYPE, [16-17](#)
- of DROP OPERATOR, [17-10](#)
- of DROP TYPE, [18-12](#)
- of REVOKE, [19-30](#)
- of ROLLBACK, [18-24](#), [19-37](#)

force full database caching, [10-94](#)

FORCE LOGGING clause

- of ALTER DATABASE, [10-77](#)
- of ALTER TABLESPACE, [12-193](#)
- of CREATE CONTROLFILE, [13-56](#)
- of CREATE DATABASE, [13-66](#)
- of CREATE TABLESPACE, [15-172](#)

FORCE PARALLEL DML clause

- of ALTER SESSION, [11-108](#)

foreign key constraints, [8-3](#)

foreign tables

- rowids of, [2-41](#)

- format models, [2-72](#)
    - changing the return format, [2-86](#)
    - date, [2-76](#)
      - changing, [2-76](#)
      - default format, [2-76](#)
      - format elements, [2-76](#)
      - maximum length, [2-76](#)
    - modifiers, [2-84](#)
    - number, [2-73](#)
    - number, elements of, [2-73](#)
    - specifying, [2-85](#)
    - XML, [2-87](#)
  - formats
    - for dates and numbers. See format models, [2-72](#)
    - of return values from the database, [2-72](#)
    - of values stored in the database, [2-72](#)
  - free lists
    - specifying for a table, partition, cluster, or index, [8-58](#)
    - specifying for LOBs, [15-103](#)
  - FREELIST GROUPS parameter
    - of STORAGE clause, [8-58](#)
  - FREELISTS parameter
    - of STORAGE clause, [8-58](#)
  - FREEPOOLS parameter
    - of LOB storage, [15-103](#)
  - FRESH\_MV hint, [2-105](#)
  - FROM clause
    - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-92](#)
    - of queries, [9-13](#)
  - FROM COLUMNS clause
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
  - FROM FUNCTIONS clause
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
  - FROM INDEXES clause
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
  - FROM INDEXTYPES clause
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
  - FROM PACKAGES clause
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
  - FROM TYPES clause
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-237](#)
  - FROM\_TZ function, [7-169](#)
  - FROM\_VECTOR function, [7-170](#)
  - FULL hint, [2-105](#)
  - full indexes, [13-128](#)
  - full outer joins, [19-39](#)
  - function expressions
    - built-in, [5-33](#)
    - user-defined, [5-33](#)
  - function-based indexes, [13-128](#)
    - creating, [13-128](#)
    - disabling, [10-149](#), [10-165](#)
    - enabling, [10-149](#), [10-165](#)
    - refreshing, [10-90](#)
  - functions, [7-522](#)
    - 3GL, calling, [14-1](#)
    - associating statistics types with, [12-231](#)
    - avoiding run-time compilation, [10-147](#)
    - built\_in
      - as expressions, [5-33](#)
    - calling, [12-240](#)
    - changing the declaration of, [13-123](#)
    - changing the definition of, [13-123](#)
    - defining an index on, [13-128](#)
    - disassociating statistics types from, [15-236](#)
    - executing, [12-240](#)
    - external, [13-122](#), [14-103](#)
    - inverse distribution, [7-294](#), [7-296](#)
    - issuing COMMIT or ROLLBACK statements, [11-108](#)
    - linear regression, [7-349](#)
    - naming rules, [2-148](#)
    - OLAP, [7-14](#)
    - re-creating, [13-123](#), [13-173](#)
    - recompiling invalid, [10-147](#)
    - removing from the database, [16-12](#)
    - statistics, assigning default cost, [12-232](#)
    - statistics, defining default selectivity, [12-232](#)
    - stored, [13-121](#)
    - storing return value of, [12-240](#)
    - synonyms for, [15-13](#)
    - user-defined, [7-522](#)
      - as expressions, [5-33](#)
    - XML, [7-20](#)
      - See also SQL functions
  - FUNCTIONS clause
    - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-233](#)
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-236](#)
  - FUZZY\_MATCH operator, [4-11](#)
  - FX format model modifier, [2-84](#)
- ## G
- 
- GATHER\_OPTIMIZER\_STATISTICS hint, [2-106](#)
  - general comparison functions, [7-18](#)
  - general recovery clause
    - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-65](#)
  - geoimaging, [2-48](#)
  - global indexes
    - See indexes, globally partitioned
  - GLOBAL parameter
    - of CREATE SEQUENCE, [15-8](#)
  - GLOBAL PARTITION BY HASH clause
    - of CREATE INDEX, [13-151](#)
  - GLOBAL PARTITION BY RANGE clause
    - of CREATE INDEX, [13-134](#), [13-151](#)
  - global sequences, [15-8](#)
  - GLOBAL TEMPORARY clause
    - of CREATE TABLE, [15-58](#)
  - global users, [14-135](#), [15-198](#)

GLOBAL\_TOPIC\_ENABLED system parameter,  
[12-23](#)  
 globally partitioned indexes, [13-128](#), [13-151](#)  
 GRANT CONNECT THROUGH clause  
   of ALTER USER, [12-206](#), [12-208](#)  
 GRANT statement  
   locks, [B-6](#)  
 GRAPH  
   CREATE PROPERTY GRAPH, [14-116](#)  
 Graph Table Operator, [4-41](#)  
 graph\_pattern, [4-22](#)  
 Graph\_Pattern  
   path\_pattern, [4-21](#)  
 GRAPH\_TABLE Operator, [4-15](#), [4-26](#), [4-27](#), [4-29](#),  
   [4-33](#), [4-35](#), [4-36](#), [4-41](#), [4-42](#), [4-44](#), [4-48](#),  
   [4-49](#), [4-54](#), [4-55](#), [4-58](#), [4-59](#), [4-61](#)  
   Graph Pattern, [4-53](#)  
 GRAPHIC data type  
   DB2, [2-42](#)  
   SQL/DS, [2-42](#)  
 greater than or equal to tests, [6-3](#)  
 greater than tests, [6-3](#)  
 GREATEST function, [7-172](#)  
 GROUP BY clause  
   CUBE extension, [19-85](#)  
   identifying duplicate groupings, [7-173](#)  
   of SELECT and subqueries, [19-39](#), [19-50](#)  
   ROLLUP extension of, [19-85](#)  
 group comparison conditions, [6-6](#)  
 group separator  
   specifying, [2-74](#)  
 GROUP\_ID function, [7-173](#)  
 GROUPING, [2-106](#)  
 GROUPING function, [7-174](#)  
 GROUPING Hint, [2-106](#)  
 grouping sets, [19-86](#)  
 GROUPING SETS clause  
   of SELECT and subqueries, [19-86](#)  
 GROUPING\_ID function, [7-175](#)  
 groupings  
   filtering out duplicate, [7-173](#)  
 GUARD ALL clause  
   of ALTER DATABASE, [10-96](#)  
 GUARD clause  
   of ALTER DATABASE, [10-47](#)  
   overriding, [11-106](#)  
 GUARD NONE clause  
   of ALTER DATABASE, [10-97](#)  
 GUARD STANDBY clause  
   of ALTER DATABASE, [10-96](#)

## H

hash clusters  
   creating, [13-43](#)  
   range-partitioned, [13-45](#)

hash clusters (*continued*)  
   single-table, creating, [13-43](#)  
   specifying hash function for, [13-37](#)  
 HASH hint, [2-107](#)  
 HASH IS clause  
   of CREATE CLUSTER, [13-37](#)  
 hash partitioning clause  
   of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-56](#)  
 hash partitions  
   adding, [12-28](#)  
   coalescing, [12-130](#)  
 HASHKEYS clause  
   of CREATE CLUSTER, [13-43](#)  
 HAVING condition  
   of GROUP BY clause, [19-86](#)  
 heap-organized tables  
   creating, [15-17](#)  
 hexadecimal value  
   returning, [2-75](#)  
 HEXTORAW function, [7-176](#)  
 hierarchical functions, [7-19](#)  
 hierarchical queries, [9-2](#), [19-39](#)  
   child rows, [3-2](#), [9-4](#)  
   illustrated, [3-2](#)  
   leaf rows, [3-2](#)  
   operators in, [4-5](#)  
     CONNECT\_BY\_ROOT, [4-6](#)  
     PRIOR, [4-5](#)  
   ordering, [19-92](#)  
   parent rows, [3-2](#), [9-4](#)  
   pseudocolumns in, [3-1](#)  
     CONNECT\_BY\_ISCYCLE, [3-1](#)  
     CONNECT\_BY\_ISLEAF, [3-2](#)  
     LEVEL, [3-2](#)  
   retrieving root and node values, [7-392](#)  
 hierarchical query clause  
   of SELECT and subqueries, [19-50](#)  
 hierarchies  
   adding to a dimension, [10-107](#)  
   altering, [10-148](#)  
   creating, [13-123](#)  
   dropping, [16-13](#)  
   dropping from a dimension, [10-107](#)  
   granting system privileges for, [18-30](#)  
   of dimensions, defining, [13-81](#)  
   retrieving data from, [19-39](#)  
 HIERARCHY clause  
   of CREATE DIMENSION, [13-81](#), [13-82](#)  
 hierarchy expressions  
   analytic view, [5-4](#)  
 high water mark  
   of clusters, [10-42](#)  
   of indexes, [10-149](#)  
   of tables, [12-93](#), [12-224](#)  
 hints, [9-2](#)  
   ALL\_ROWS, [2-98](#)

hints (*continued*)

APPEND, [2-98](#)  
 APPEND\_VALUES, [2-99](#)  
 CACHE, [2-99](#)  
 CLUSTER, [2-100](#)  
 CLUSTERING, [2-101](#)  
 COMPRESS\_IMMEDIATE, [2-101](#)  
 CONTAINER, [2-101](#)  
 CURSOR\_SHARING\_EXACT, [2-102](#)  
 DISABLE\_PARALLEL\_DML, [2-102](#)  
 DYNAMIC\_SAMPLING, [2-103](#)  
 ENABLE\_PARALLEL\_DML, [2-104](#)  
 FACT, [2-104](#)  
 FIRST\_ROWS(n), [2-104](#)  
 FRESH\_MV, [2-105](#)  
 FULL, [2-105](#)  
 GATHER\_OPTIMIZER\_STATISTICS, [2-106](#)  
 HASH, [2-107](#)  
 in SQL statements, [2-91](#)  
 INDEX, [2-108](#)  
 INDEX\_ASC, [2-108](#)  
 INDEX\_COMBINE, [2-109](#)  
 INDEX\_DESC, [2-109](#)  
 INDEX\_FFS, [2-110](#)  
 INDEX\_JOIN, [2-110](#)  
 INDEX\_SS, [2-110](#)  
 INDEX\_SS\_ASC, [2-111](#)  
 INDEX\_SS\_DESC, [2-111](#)  
 INMEMORY, [2-112](#)  
 INMEMORY\_PRUNING, [2-112](#)  
 IVF\_ITERATION, [2-112](#)  
 LEADING, [2-113](#)  
 location syntax, [2-91](#)  
 MERGE, [2-113](#)  
 MODEL\_MIN\_ANALYSIS, [2-114](#)  
 MONITOR, [2-114](#)  
 NO\_CLUSTERING, [2-115](#)  
 NO\_EXPAND, [2-115](#)  
 NO\_FACT, [2-116](#)  
 NO\_GATHER\_OPTIMIZER\_STATISTICS, [2-116](#)  
 NO\_INDEX, [2-117](#)  
 NO\_INDEX\_FFS, [2-117](#)  
 NO\_INDEX\_SS, [2-117](#)  
 NO\_INMEMORY, [2-118](#)  
 NO\_INMEMORY\_PRUNING, [2-118](#)  
 NO\_MERGE, [2-118](#)  
 NO\_MONITOR, [2-119](#)  
 NO\_PARALLEL, [2-119](#)  
 NO\_PARALLEL\_INDEX, [2-120](#)  
 NO\_PQ\_CONCURRENT\_UNION, [2-120](#)  
 NO\_PQ\_SKEW, [2-121](#)  
 NO\_PUSH\_PRED, [2-121](#)  
 NO\_PUSH\_SUBQ, [2-121](#)  
 NO\_PX\_JOIN\_FILTER, [2-122](#)  
 NO\_QUERY\_TRANSFORMATION, [2-122](#)

hints (*continued*)

NO\_RESULT\_CACHE, [2-122](#)  
 NO\_REWRITE, [2-122](#)  
 NO\_STAR\_TRANSFORMATION, [2-123](#)  
 NO\_STATEMENT\_QUEUEING, [2-123](#)  
 NO\_UNNEST, [2-123](#)  
 NO\_USE\_BAND, [2-124](#)  
 NO\_USE\_CUBE, [2-124](#)  
 NO\_USE\_HASH, [2-124](#)  
 NO\_USE\_MERGE, [2-124](#)  
 NO\_USE\_NL, [2-125](#)  
 NO\_XML\_QUERY\_REWRITE, [2-125](#)  
 NO\_XMLINDEX\_REWRITE, [2-125](#)  
 NO\_ZONEMAP, [2-126](#)  
 NOAPPEND, [2-115](#)  
 NOCACHE, [2-115](#)  
 NOPARALLEL, [2-119](#)  
 NOPARALLEL\_INDEX, [2-120](#)  
 NOREWRITE, [2-122](#)  
 OPT\_PARAM, [2-126](#)  
 ORDERED, [2-127](#)  
 PARALLEL, [2-127](#)  
 PARALLEL\_INDEX, [2-130](#)  
 passing to the optimizer, [19-151](#)  
 PQ\_CONCURRENT\_UNION, [2-130](#)  
 PQ\_DISTRIBUTE, [2-131](#)  
 PQ\_FILTER, [2-133](#)  
 PQ\_SKEW, [2-134](#)  
 PUSH\_PRED, [2-134](#)  
 PUSH\_SUBQ, [2-134](#)  
 PX\_JOIN\_FILTER, [2-135](#)  
 QB\_NAME, [2-135](#)  
 REWRITE, [2-138](#)  
 specifying a query block, [2-91](#)  
 STAR\_TRANSFORMATION, [2-138](#)  
 STATEMENT\_QUEUEING, [2-138](#)  
 syntax, [2-95](#)  
 UNNEST, [2-139](#)  
 USE\_BAND, [2-139](#)  
 USE\_CONCAT, [2-140](#)  
 USE\_CUBE, [2-140](#)  
 USE\_HASH, [2-141](#)  
 USE\_MERGE, [2-141](#)  
 USE\_NL, [2-141](#)  
 USE\_NL\_WITH\_INDEX, [2-142](#)

## histograms

creating equiwidth, [7-496](#)

Hybrid Columnar Compression, [15-85](#)

## I

## IDENTIFIED BY clause

of ALTER ROLE. See CREATE ROLE, [11-97](#)

of CREATE DATABASE LINK, [13-79](#)

- IDENTIFIED EXTERNALLY clause
  - of ALTER ROLE. See CREATE ROLE, [11-97](#), [14-135](#)
  - of ALTER USER. See CREATE USER, [15-197](#)
  - of CREATE ROLE, [14-135](#)
  - of CREATE USER, [15-197](#)
- IDENTIFIED GLOBALLY clause
  - of ALTER ROLE. See CREATE ROLE, [11-97](#)
  - of CREATE ROLE, [14-135](#)
  - of CREATE USER, [15-198](#)
- identifier functions, [7-22](#)
- identity column, [15-69](#)
- IDLE\_TIME parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
- IEEE754
  - floating-point arithmetic, [2-15](#)
  - Oracle conformance with, [2-15](#)
- IGNORE\_ROW\_ON\_DUPKEY\_INDEX hint, [2-107](#)
- IMMEDIATE clause
  - of SET CONSTRAINTS, [19-139](#)
- implicit data conversion, [2-54](#), [2-57](#)
- IN conditions, [6-39](#)
- in-doubt transactions
  - forcing, [13-5](#)
  - forcing commit of, [13-5](#)
  - forcing rollback, [18-24](#), [19-37](#)
  - rolling back, [19-36](#)
- INCLUDING CONTENTS clause
  - of DROP TABLESPACE, [18-7](#)
- INCLUDING DATAFILES clause
  - of ALTER DATABASE TEMPFILE DROP clause, [10-76](#)
- INCLUDING NEW VALUES clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-44](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG, [14-48](#)
- INCLUDING TABLES clause
  - of DROP CLUSTER, [15-241](#)
- incomplete object types, [15-189](#)
  - creating, [15-188](#)
- INCREMENT BY clause
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-103](#)
- INCREMENT BY parameter
  - of CREATE SEQUENCE, [15-5](#)
- incremental
  - and block change tracking, [10-93](#)
- INDEX clause
  - of ANALYZE, [12-225](#)
  - of CREATE CLUSTER, [13-42](#)
- INDEX hint, [2-108](#)
- index keys
  - compression, [10-153](#)
- index partitions
  - creating subpartitions, [13-138](#)
- index subpartitions, [13-138](#)
- INDEX\_ASC hint, [2-108](#)
- INDEX\_COMBINE hint, [2-109](#)
- INDEX\_DESC hint, [2-109](#)
- INDEX\_FFS hint, [2-110](#)
- INDEX\_JOIN hint, [2-110](#)
- INDEX\_SS hint, [2-110](#)
- INDEX\_SS\_ASC hint, [2-111](#)
- INDEX\_SS\_DESC hint, [2-111](#)
- index-organized tables
  - bitmap indexes on, creating, [15-94](#)
  - creating, [15-17](#)
  - mapping tables, [12-157](#)
    - creating, [15-94](#)
    - moving, [12-133](#)
  - merging contents of index blocks, [12-101](#)
  - modifying, [12-28](#), [12-100](#)
  - moving, [12-157](#)
  - overflow segments
    - specifying storage, [12-100](#), [15-121](#)
  - partitioned, updating secondary indexes, [10-169](#)
  - PCT\_ACCESS\_DIRECT statistics, [12-224](#)
  - primary key indexes
    - coalescing, [12-99](#)
  - rebuilding, [12-28](#)
  - rowids of, [2-41](#)
  - secondary indexes, updating, [10-167](#)
- indexed clusters
  - creating, [13-42](#)
- indexes, [10-149](#)
  - advanced index compression of, [13-147](#)
  - advanced index compression, enabling, [10-162](#)
  - allocating new extents for, [10-149](#)
  - application-specific, [13-165](#)
  - ascending, [13-146](#)
  - B-tree, [13-128](#)
  - based on indextypes, [13-128](#)
  - bitmap, [13-138](#)
  - bitmap join, [13-128](#)
  - changing attributes, [10-149](#)
  - changing parallelism of, [10-149](#)
  - collecting statistics on, [12-225](#)
  - creating, [13-128](#)
  - creating as usable or unusable, [13-158](#)
  - creating on a cluster, [13-131](#)
  - creating on a table, [13-131](#)
  - deallocating unused space from, [10-149](#)
  - descending, [13-146](#)
    - and query rewrite, [13-146](#)
    - as function-based indexes, [13-146](#)
  - direct-path inserts, logging, [10-149](#)
  - domain, [13-128](#), [13-165](#)



indexes (*continued*)

- domain, example, [F-1](#)
- dropping index partitions, [16-14](#)
- examples, [13-128](#)
- full, [13-128](#)
- full fast scans, [2-110](#)
- function-based, [13-128](#)
  - creating, [13-128](#)
- global partitioned, creating, [13-134](#)
- globally partitioned, [13-128](#), [13-151](#)
  - updating, [12-28](#)
- granting system privileges for, [18-30](#)
- invisible to the optimizer, [10-165](#), [13-149](#)
- join, bitmap, [13-128](#)
- local domain, [13-155](#)
- locally partitioned, [13-128](#)
- logging rebuild operations, [10-149](#)
- marking as USABLE or UNUSABLE, [10-165](#)
- merging block contents, [10-149](#)
- merging contents of index blocks, [10-166](#)
- merging contents of index partition blocks, [10-169](#)
- modifying attributes, [10-149](#)
- moving, [10-149](#)
- on clusters, [13-128](#)
- on composite-partitioned tables, [13-128](#)
- on composite-partitioned tables, creating, [13-137](#)
- on hash-partitioned tables, [13-128](#)
  - creating, [13-137](#)
- on index-organized tables, [13-128](#)
- on list-partitioned tables
  - creating, [13-137](#)
- on nested table storage tables, [13-128](#)
- on partitioned tables, [13-128](#)
- on range-partitioned tables, [13-128](#)
- on range-partitioned tables, creating, [13-136](#)
- on scalar typed object attributes, [13-128](#)
- on table columns, [13-128](#)
- on XMLType tables, [13-160](#)
- online, [13-150](#)
- parallelizing creation of, [13-150](#)
- partial, [13-128](#)
- partitioned, [2-153](#), [13-128](#)
  - user-defined, [13-151](#)
- partitioning, [13-151](#)
- partitions, [13-151](#)
  - adding hash, [10-149](#)
  - adding new, [10-149](#)
  - changing default attributes, [10-149](#)
  - changing physical attributes, [10-149](#)
  - changing storage characteristics, [10-149](#)
  - coalescing hash partitions, [10-149](#)
  - deallocating unused space from, [10-149](#)
  - dropping, [10-149](#)
  - marking UNUSABLE, [10-149](#), [12-151](#)

indexes (*continued*)

- partitions (*continued*)
  - modifying the real characteristics, [10-149](#)
  - preventing use of, [10-165](#)
  - re-creating, [10-149](#)
  - rebuilding, [10-149](#)
  - rebuilding unusable, [12-151](#)
  - removing, [10-149](#)
  - renaming, [10-149](#)
  - specifying tablespace for, [10-149](#), [10-162](#)
  - splitting, [10-149](#)
- prefix compression of, [13-147](#)
- prefix compression, enabling, [10-162](#)
- preventing use of, [10-165](#)
- purging from the recycle bin, [19-20](#)
- re-creating, [10-149](#)
- rebuilding, [10-149](#)
- removing from the database, [16-14](#)
- renaming, [10-149](#), [10-166](#)
- reverse, [10-149](#), [10-161](#), [10-163](#), [13-149](#)
- specifying tablespace for, [10-149](#), [10-162](#)
- statistics on usage, [10-167](#)
- subpartitions
  - allocating extents for, [10-149](#)
  - changing default attributes, [10-149](#)
  - changing physical attributes, [10-149](#)
  - changing storage characteristics, [10-149](#)
  - deallocating unused space from, [10-149](#)
  - marking UNUSABLE, [10-149](#)
  - modifying, [10-149](#)
  - moving, [10-149](#)
  - preventing use of, [10-165](#)
  - re-creating, [10-149](#)
  - rebuilding, [10-149](#)
  - renaming, [10-149](#)
  - specifying tablespace for, [10-149](#), [10-162](#)
- tablespace containing, [13-147](#)
- unique, [13-138](#)
- unsorted, [13-149](#)
- used to enforce constraints, [12-123](#), [15-17](#)
- validating structure, [12-227](#)

INDEXES clause

- of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-233](#)
- of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-236](#)

indexing property, [15-17](#)

INDEXTYPE clause

- of CREATE INDEX, [13-128](#), [13-134](#)

indextypes

- adding operators, [10-173](#)
- altering, [10-173](#)
- associating statistics types with, [12-231](#)
- changing implementation type, [10-173](#)
- comments on, [12-246](#)
- creating, [13-165](#)
- disassociating statistics types from, [15-236](#), [16-17](#)

- indextypes (*continued*)
  - drop routines, invoking, [16-14](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - indexes based on, [13-128](#)
  - instances, [13-128](#)
  - removing from the database, [16-16](#)
- INDEXTYPES clause
  - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-233](#)
  - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-236](#)
- inequality test, [6-3](#)
- INHERIT PRIVILEGES object privilege
  - on a user, [18-65](#)
- INITCAP function, [7-176](#)
- INITIAL parameter
  - of STORAGE clause, [8-55](#)
- initialization parameters
  - changing session settings, [11-106](#)
  - setting using ALTER SESSION, [11-114](#)
- INITIALIZED EXTERNALLY clause
  - of CREATE CONTEXT, [13-49](#)
- INITIALIZED GLOBALLY clause
  - of CREATE CONTEXT, [13-49](#)
- INITIALLY DEFERRED clause
  - of constraints, [8-3](#)
- INITIALLY IMMEDIATE clause
  - of constraints, [8-3](#)
- INITRANS parameter
  - of ALTER CLUSTER, [10-42](#)
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-39](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - of CREATE INDEX. See CREATE TABLE, [13-146](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG. See CREATE TABLE, [14-40](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW. See CREATE TABLE, [14-6](#)
  - of CREATE TABLE, [8-50](#)
- inline analytic views, [19-39](#)
- inline constraints
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#)
- inline views, [9-16](#)
  - lateral, [19-67](#)
- INMEMORY hint, [2-112](#)
- INMEMORY\_PRUNING hint, [2-112](#)
- inner joins, [9-14](#), [19-39](#)
- INNER\_PRODUCT function, [7-489](#)
- inner-N reporting, [7-359](#)
- INSERT
  - direct-path versus conventional, [18-68](#)
- INSERT clause
  - of MERGE, [19-3](#)
- INSERT statement, [18-68](#)
  - append, [2-98](#), [2-99](#), [2-115](#)
  - error logging, [18-81](#)
- insert\_into\_clause, [18-68](#)
- inserts
  - and simultaneous update, [19-1](#)
  - conditional, [18-68](#)
  - conventional, [18-68](#)
  - direct-path, [18-68](#)
  - multi-table, [18-68](#)
    - examples, [18-84](#)
  - multitable, [18-68](#)
  - single-table, [18-68](#)
  - using MERGE, [19-3](#)
- instance recovery
  - continue after interruption, [10-65](#)
- INSTANCE session parameter, [11-114](#)
- instances
  - making index extents available to, [10-149](#)
  - setting parameters for, [12-19](#)
- INSTR function, [7-177](#)
- INSTR2 function, [7-177](#)
- INSTR4 function, [7-177](#)
- INSTRB function, [7-177](#)
- INSTRC function, [7-177](#)
- integers
  - generating unique, [15-1](#)
  - in SQL syntax, [2-62](#)
  - precision of, [2-63](#)
  - syntax of, [2-62](#)
- integrity constraints
  - See constraints
- internal LOBs, [2-28](#)
- International Organization for Standardization (ISO), [1-1](#)
  - standards, [1-1](#), [C-1](#)
- INTERSECT set operator, [4-6](#)
- interval
  - arithmetic, [2-23](#)
  - data types, [2-18](#)
  - literals, [2-69](#)
- interval conditions, [6-37](#)
- INTERVAL DAY TO SECOND data type, [2-22](#)
- INTERVAL expressions, [5-33](#)
- interval partitioning, [12-127](#), [15-115](#)
  - changing the interval, [12-127](#)
- INTERVAL YEAR TO MONTH data type, [2-22](#)
- INTO clause
  - of EXPLAIN PLAN, [18-19](#)
  - of INSERT, [18-68](#)
- INVALIDATE GLOBAL INDEXES clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- inverse distribution functions, [7-294](#), [7-296](#)
- invoker rights
  - altering for a Java class, [10-177](#)
  - defining for a Java class, [13-171](#), [13-172](#)
- invoker's rights views, [15-218](#)
- IS [NOT] EMPTY conditions, [6-13](#)
- IS ANY condition, [6-10](#)

IS JSON condition, [6-23](#)  
 IS OF type condition, [6-42](#)  
 IS PRESENT condition, [6-11](#)  
 ISO  
   See International Organization for Standardization (ISO)  
 ITERATION\_NUMBER function, [7-179](#)  
 IVF\_ITERATION hint, [2-112](#)

## J

### Java

- class
  - creating, [13-171](#), [13-174](#)
  - dropping, [16-19](#)
  - resolving, [10-177](#), [13-173](#)
- Java source schema object
  - creating, [13-174](#)
- resource
  - creating, [13-171](#), [13-174](#)
  - dropping, [16-19](#)
- schema object
  - name resolution of, [13-175](#)
- source
  - compiling, [10-177](#), [13-173](#)
  - creating, [13-171](#)
  - dropping, [16-19](#)

job scheduler object privileges, [18-30](#)

JOIN clause

- of CREATE DIMENSION, [13-82](#)

join groups

- altering, [10-175](#)
- creating, [13-169](#)
- dropping, [16-18](#)

JOIN KEY clause

- of ALTER DIMENSION, [10-106](#)
- of CREATE DIMENSION, [13-81](#)

join views

- example, [15-222](#)
- making updatable, [15-219](#)
- modifying, [15-230](#), [18-74](#), [19-155](#)

joins, [9-12](#)

- antijoins, [9-15](#)
- band, [9-13](#)
- conditions
  - defining, [9-12](#)
- cross, [19-80](#)
- equijoins, [9-13](#)
- full outer, [19-39](#)
- inner, [9-14](#), [19-39](#)
- left outer, [19-39](#)
- natural, [19-81](#)
- outer, [9-14](#)
  - and data densification, [9-14](#)
  - on grouped tables, [9-14](#)
  - restrictions, [9-14](#)

joins (*continued*)

- parallel, [2-131](#)
- right outer, [19-39](#)
- self, [9-13](#)
- semijoins, [9-16](#)
- without join conditions, [9-13](#)

JSON data type, [2-30](#)

JSON Object Access Expressions, [5-34](#)

JSON Type Constructor function, [7-237](#)

JSON\_ARRAY function, [7-180](#)

JSON\_ARRAYAGG function, [7-183](#)

JSON\_DATAGUIDE function, [7-186](#)

JSON\_EQUAL condition, [6-30](#)

JSON\_EXISTS condition, [6-31](#)

JSON\_MERGEPATCH function, [7-187](#)

JSON\_OBJECT function, [7-189](#)

JSON\_OBJECTAGG function, [7-194](#)

JSON\_QUERY function, [7-196](#)

JSON\_SCALAR function, [7-203](#)

JSON\_SERIALIZE function, [7-204](#)

JSON\_TABLE function, [7-206](#)

JSON\_TEXTCONTAINS condition, [6-35](#)

JSON\_TRANSFORM function, [7-217](#)

JSON\_VALUE function, [7-230](#)

Julian dates, [2-20](#)

## K

KEEP DATAFILES clause

- of DROP PLUGGABLE DATABASE, [17-15](#)

KEEP keyword

- of FIRST function, [7-163](#)
- of LAST function, [7-163](#)
- with aggregate functions, [7-4](#)

KEEP parameter

- of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)

KEEP SEQUENCE object privilege

- on a sequence, [18-63](#)

key compression

- See prefix compression

key management framework

- granting system privileges for, [18-30](#)
- managing, [10-5](#)

key-preserved tables, [15-219](#)

keys, eliminating repetition, [10-149](#)

keywords, [2-146](#)

- in object names, [2-146](#)
- optional, [A-3](#)
- required, [A-2](#)

KILL SESSION clause

- of ALTER SYSTEM, [12-13](#)

KURTOSIS\_POP function, [7-238](#)

KURTOSIS\_SAMP function, [7-239](#)

## L

- 
- L1\_DISTANCE function, [7-488](#)
  - L2\_DISTANCE function, [7-489](#)
  - LAG function, [7-239](#)
  - large object functions, [7-19](#)
  - large objects
    - See LOB data types
  - LAST function, [7-241](#)
  - LAST\_DAY function, [7-241](#)
  - LAST\_VALUE function, [7-242](#)
  - lateral inline views, [19-67](#)
  - LEAD function, [7-245](#)
  - LEADING hint, [2-113](#)
  - LEAST function, [7-246](#)
  - left outer joins, [19-39](#)
  - LENGTH function, [7-248](#)
  - LENGTH2 function, [7-248](#)
  - LENGTH4 function, [7-248](#)
  - LENGTHB function, [7-248](#)
  - LENGTHC function, [7-248](#)
  - less than tests, [6-3](#)
  - LEVEL clause
    - of ALTER DIMENSION, [10-105](#)
    - of CREATE DIMENSION, [13-81](#), [13-82](#)
  - level columns
    - specifying default values, [15-17](#)
  - LEVEL pseudocolumn, [3-2](#), [19-39](#)
  - levels
    - adding to a dimension, [10-107](#)
    - dropping from a dimension, [10-107](#)
    - of dimensions, defining, [13-81](#)
  - libraries
    - creating, [14-1](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - re-creating, [14-2](#)
    - removing from the database, [17-1](#)
  - library units
    - See Java schema objects
  - LIKE conditions, [6-15](#)
  - linear regression functions, [7-349](#)
  - LIST CHAINED ROWS clause
    - of ANALYZE, [12-229](#)
  - list partitioning
    - adding default partition, [12-28](#)
    - adding partitions, [12-28](#)
    - adding values, [12-131](#), [12-132](#)
    - creating a default partition, [15-17](#)
    - creating partitions, [15-17](#)
    - dropping values, [12-131](#), [12-132](#)
    - merging default with nondefault partitions, [12-28](#)
    - splitting default partition, [12-141](#)
  - list subpartitions
    - adding, [12-28](#)
  - LISTAGG function, [7-249](#)
  - listeners
    - registering, [12-19](#)
  - literals, [2-60](#)
    - datetime, [2-65](#)
    - interval, [2-69](#)
  - LN function, [7-252](#)
  - LNNVL function, [7-253](#)
  - LOB columns
    - adding, [12-28](#)
    - compressing, [15-104](#)
    - creating from LONG columns, [2-17](#), [12-109](#)
    - deduplication, [15-104](#)
    - defining properties
      - for materialized views, [14-15](#)
    - encrypting, [15-104](#)
    - modifying, [12-107](#)
    - modifying storage, [12-28](#)
    - restricted in joins, [9-12](#)
    - restrictions on, [2-28](#)
    - storage characteristics of materialized views, [11-15](#)
  - LOB data types, [2-28](#)
  - LOB storage clause
    - for partitions, [12-28](#)
    - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-15](#), [11-20](#)
    - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-54](#)
    - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#), [14-15](#), [14-17](#)
    - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-34](#)
  - LOBs
    - attributes, initializing, [2-28](#)
    - columns
      - difference from LONG and LONG RAW, [2-28](#)
      - populating, [2-28](#)
    - external, [2-28](#)
    - internal, [2-28](#)
    - locators, [2-28](#)
    - logging attribute, [15-17](#)
    - modifying physical attributes, [12-28](#)
    - number of bytes manipulated in, [15-102](#)
    - saving old versions, [15-102](#)
    - saving values in a cache, [12-106](#), [15-131](#)
    - specifying directories for, [13-86](#)
    - storage
      - attributes, [15-17](#)
      - characteristics, [8-48](#)
      - in-line, [15-17](#)
    - tablespace for
      - defining, [15-84](#)
  - LOCAL clause
    - of CREATE INDEX, [13-128](#), [13-136](#)
  - local users, [14-135](#), [15-196](#)
  - locale independent, [2-78](#)

locally managed tablespaces  
     altering, [12-188](#)  
     storage attributes, [8-55](#)  
 locally partitioned indexes, [13-128](#)  
 LOCALTIMESTAMP function, [7-254](#)  
 location transparency, [15-13](#)  
 LOCK TABLE statement, [18-89](#)  
 locking, overriding automatic, [18-89](#)  
 locks, [18-90](#)  
     data, [B-3](#)  
     dictionary, [B-6](#)  
     row (TX), [B-3](#)  
     table (TM), [B-3](#)  
     See also table locks  
 log data  
     collection during update operations, [10-82](#)  
 log file clauses  
     of ALTER DATABASE, [10-54](#)  
 log files  
     adding, [10-47](#)  
     dropping, [10-47](#)  
     modifying, [10-47](#)  
     registering, [10-87](#)  
     renaming, [10-72](#)  
     specifying for the database, [13-65](#)  
 LOG function, [7-255](#)  
 log groups  
     adding, [12-92](#)  
     dropping, [12-92](#)  
 LOGFILE clause  
     OF CREATE DATABASE, [13-65](#)  
 LOGFILE GROUP clause  
     of CREATE CONTROLFILE, [13-50](#)  
 logging  
     and redo log size, [8-44](#)  
     specifying minimal, [8-44](#)  
     supplemental  
         dropping, [10-82](#)  
         supplemental, adding log groups, [12-28](#)  
         supplemental, dropping log groups, [12-28](#)  
 LOGGING clause,  
     of ALTER INDEX, [10-149](#)  
     of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-29](#)  
     of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-38](#)  
     of ALTER TABLE, [12-86](#)  
     of ALTER TABLESPACE, [12-182](#)  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG,  
         [14-45](#)  
     of CREATE TABLE, [15-17](#)  
     of CREATE TABLESPACE, [15-161](#)  
 logical conditions, [6-9](#)  
 logical standby database  
     aborting, [10-90](#)  
     activating, [10-85](#)  
     stopping, [10-90](#)

LOGICAL\_READS\_PER\_CALL parameter  
     of ALTER PROFILE, [11-91](#)  
 LOGICAL\_READS\_PER\_SESSION parameter  
     of ALTER PROFILE, [11-91](#)  
     of ALTER RESOURCE COST, [11-96](#)  
 LogMiner  
     granting system privileges for, [18-30](#)  
     supplemental logging, [12-28](#), [15-17](#)  
 LONG columns  
     and domain indexes, [12-109](#)  
     converting to LOB, [2-17](#), [12-109](#)  
     restrictions on, [2-17](#)  
     to store text strings, [2-17](#)  
     to store view definitions, [2-17](#)  
     where referenced from, [2-17](#)  
 LONG data type, [2-17](#)  
     in triggers, [2-18](#)  
 LONG RAW data type, [2-27](#)  
     converting from CHAR data, [2-27](#)  
 LONG VARGRAPHIC data type  
     DB2, [2-42](#)  
     SQL/DS, [2-42](#)  
 LOWER function, [7-256](#)  
 LPAD function, [7-256](#)  
 LTRIM function, [7-257](#)

## M

MAKE\_REF function, [7-258](#)  
 managed recovery  
     of database, [10-52](#)  
 managed standby recovery  
     as background process, [10-69](#)  
     create a logical standby from the physical  
         standby, [10-70](#)  
     overriding delays, [10-69](#)  
     returning control during, [10-70](#), [10-71](#)  
     terminating existing, [10-70](#), [10-71](#)  
 MANAGED STANDBY RECOVERY clause  
     of ALTER DATABASE, [10-68](#)  
 MAPPING TABLE clause  
     of ALTER TABLE, [12-133](#), [12-157](#)  
 mapping tables  
     of index-organized tables, [12-157](#), [15-94](#)  
     modifying, [12-28](#)  
 master databases, [14-6](#)  
 master tables, [14-6](#)  
 MATCH  
     row\_pattern\_clause, [19-39](#)  
 MATCH\_RECOGNIZE  
     of row\_pattern\_clause of SELECT, [19-55](#)  
     row\_pattern\_clause, [19-39](#)  
 MATCHES condition, [6-2](#)  
 MATCHES operator, [4-1](#)  
 materialized join views, [14-40](#)

- materialized view logs, [14-40](#)
  - creating, [14-40](#)
  - excluding new values from, [11-44](#)
  - logging changes to, [11-38](#)
  - object ID based, [11-43](#)
  - parallelizing creation, [14-40](#)
  - partition attributes, changing, [11-38](#)
  - partitioned, [14-40](#)
  - physical attributes
    - changing, [11-38](#)
    - specifying, [14-40](#)
  - purging, [11-45](#), [14-48](#)
  - refreshing, [11-45](#), [14-49](#)
  - removing from the database, [17-5](#)
  - required for fast refresh, [14-40](#)
  - required for synchronous refresh, [14-40](#)
  - rowid based, [11-44](#)
  - saving new values in, [11-44](#)
  - saving old values in, [14-48](#)
  - staging logs, [14-40](#)
  - storage attributes
    - specifying, [14-40](#)
- materialized views, [14-26](#)
  - changing from rowid-based to primary-key-based, [11-32](#)
  - changing to primary-key-based, [11-43](#)
  - complete refresh, [11-31](#), [14-27](#)
  - compression of, [11-27](#), [14-23](#)
  - constraints on, [8-3](#)
  - creating, [14-6](#)
  - creating comments about, [12-244](#)
  - degree of parallelism, [11-15](#), [11-38](#)
    - during creation, [14-6](#)
  - enabling and disabling query rewrite, [14-33](#)
  - examples, [14-6](#), [14-40](#)
  - fast refresh, [11-30](#), [14-27](#)
  - for data warehousing, [14-6](#)
  - for replication, [14-6](#)
  - forced refresh, [11-31](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - index characteristics
    - changing, [11-28](#)
  - indexes that maintain, [14-26](#)
  - join, [14-40](#)
  - LOB storage attributes, [11-15](#)
  - logging changes to, [11-29](#)
  - master table, dropping, [17-5](#)
  - object type, creating, [14-6](#)
  - partitions, [11-15](#)
    - compression of, [11-27](#), [14-23](#)
  - physical attributes, [14-6](#)
    - changing, [11-15](#), [11-46](#)
  - primary key, [14-29](#)
    - recording values in master table, [11-43](#)
  - query rewrite
    - eligibility for, [8-3](#)
- materialized views (*continued*)
  - query rewrite (*continued*)
    - enabling and disabling, [11-33](#)
  - re-creating during refresh, [11-31](#)
  - refresh, [10-90](#)
    - after DML on master table, [11-31](#), [14-28](#)
    - mode, changing, [11-15](#)
    - on next COMMIT, [11-31](#), [14-28](#)
    - using trusted constraints, [14-31](#)
  - refresh, time, changing, [11-15](#)
  - refreshing, [10-90](#)
  - removing from the database, [17-3](#)
  - restricting scope of, [14-6](#)
  - retrieving data from, [19-39](#)
  - revalidating, [11-35](#)
  - rowid, [14-6](#)
  - rowid values
    - recording in master table, [11-43](#)
  - saving blocks in a cache, [11-29](#)
  - storage attributes, [14-6](#)
    - changing, [11-15](#), [11-46](#)
  - subquery, [14-6](#)
  - suppressing creation of default index, [14-26](#)
  - synonyms for, [15-13](#)
  - when to populate, [14-6](#)
- MAX function, [7-259](#)
- MAXDATAFILES parameter
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-56](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-63](#)
- MAXEXTENTS parameter
  - of STORAGE clause, [8-57](#)
- MAXINSTANCES parameter
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-56](#)
  - OF CREATE DATABASE, [13-64](#)
- MAXLOGFILES parameter
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-55](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-66](#)
- MAXLOGHISTORY parameter
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-55](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-66](#)
- MAXLOGMEMBERS parameter
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-55](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-66](#)
- MAXSIZE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-54](#)
- MAXTRANS parameter
  - of physical\_attributes\_clause, [8-50](#)
- MAXVALUE parameter
  - of ALTER SEQUENCE. *See* CREATE SEQUENCE, [11-103](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-5](#)
- measure expressions
  - analytic view, [5-4](#)
- MEASURES
  - query\_block, [19-39](#)



- media recovery
  - avoid on startup, [10-74](#)
  - designing, [10-65](#)
  - disabling, [10-72](#)
  - from specified redo logs, [10-65](#)
  - of data files, [10-65](#)
  - of database, [10-65](#)
  - of standby database, [10-65](#)
  - of tablespaces, [10-65](#)
  - performing ongoing, [10-68](#)
  - preparing for, [10-76](#)
  - restrictions, [10-65](#)
  - sustained standby recovery, [10-68](#)
- MEDIAN function, [7-260](#)
- median values, [7-296](#)
- MEMBER conditions, [6-14](#)
- membership conditions, [6-14](#), [6-39](#)
- MERGE ANY VIEW system privilege, [18-53](#)
- MERGE hint, [2-113](#)
- MERGE PARTITIONS clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- MERGE statement, [19-1](#)
  - deletes during, [19-1](#)
  - error logging, [19-1](#)
  - inserts during, [19-1](#)
  - updates during, [19-1](#)
- MERGE VIEW object privilege on a view, [18-65](#)
- merge\_insert\_clause
  - of MERGE, [19-1](#)
- migrated rows
  - listing, [12-229](#)
  - of clusters, [12-222](#)
- MIN function, [7-262](#)
- MINEXTENTS parameter
  - of STORAGE clause, [8-56](#)
- MINIMIZE RECORDS PER BLOCK clause
  - of ALTER TABLE, [12-94](#)
- MINIMUM EXTENT clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-188](#)
  - of CREATE TABLESPACE, [15-171](#)
- mining models
  - comments on, [12-246](#)
- MINUS set operator, [4-6](#)
- MINVALUE parameter
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-102](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-5](#)
- MOD function, [7-264](#)
- MODE clause
  - of LOCK TABLE, [18-89](#)
- MODEL clause
  - of SELECT, [19-39](#), [19-51](#)
- model conditions, [6-10](#)
  - IS ANY, [6-10](#)
  - IS PRESENT, [6-11](#)
- model expression, [5-37](#)
- model functions, [7-14](#)
- MODEL\_MIN\_ANALYSIS hint, [2-114](#)
- MODIFY clause
  - of ALTER TABLE, [12-107](#)
- MODIFY CONSTRAINT clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-50](#)
  - of ALTER VIEW, [12-221](#)
- MODIFY DEFAULT ATTRIBUTES clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#), [10-154](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- MODIFY LOB storage clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-15](#), [11-21](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- MODIFY NESTED TABLE clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-50](#)
- MODIFY PARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-28](#)
  - of ALTER TABLE, [12-128](#)
- MODIFY scoped\_table\_ref\_constraint clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-15](#)
- MODIFY SUBPARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
- MODIFY VARRAY clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-57](#)
- MON datetime format element, [2-82](#)
- MONITOR hint, [2-114](#)
- MONITORING USAGE clause
  - of ALTER INDEX, [10-167](#)
- MONTH datetime format element, [2-82](#)
- MONTHS\_BETWEEN function, [7-265](#)
- MOUNT clause
  - of ALTER DATABASE, [10-62](#)
- MOVE clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-80](#)
  - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-98](#)
- MOVE ONLINE clause
  - of ALTER TABLE, [12-156](#)
- MOVE SUBPARTITION clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- MTS
  - See shared server
- multi-table inserts
  - examples, [18-84](#)
- multi-threaded server
  - See shared server
- multilevel collections, [15-107](#)
- multiset conditions, [6-12](#)
- MULTISET EXCEPT operator, [4-7](#)
- MULTISET INTERSECT operator, [4-8](#)
- MULTISET keyword
  - of CAST function, [7-61](#)
- multiset operators, [4-6](#)
  - MULTISET EXCEPT, [4-7](#)
  - MULTISET INTERSECT, [4-8](#)

multiset operators (*continued*)  
 MULTISET UNION, [4-9](#)  
 MULTISET UNION operator, [4-9](#)  
 multitable inserts, [18-68](#)  
   conditional, [18-68](#)  
   unconditional, [18-68](#)  
 multitenant container databases  
   See CDBs

## N

NAME clause  
   of SET TRANSACTION, [19-144](#)  
 NAMED clause  
   of CREATE JAVA, [13-174](#)  
 namespaces  
   and object naming rules, [2-147](#)  
   database, [2-147](#)  
   for nonschema objects, [2-147](#)  
   for schema objects, [2-147](#)  
 NANVL function, [7-265](#)  
 national character set  
   changing, [10-91](#)  
   multibyte character data, [2-30](#)  
   variable-length strings, [2-11](#)  
 NATIONAL CHARACTER SET parameter  
   of CREATE DATABASE, [13-64](#)  
 natural joins, [19-81](#)  
 NCHAR data type, [2-9](#)  
 NCHR function, [7-266](#)  
 NCLOB data type, [2-30](#)  
 nested subqueries, [9-16](#)  
 NESTED TABLE clause  
   of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-52](#)  
   of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-33](#)  
 nested tables, [2-44](#), [6-12](#), [7-298](#), [7-366](#)  
   changing returned value, [12-28](#)  
   combining, [4-6](#)  
   compared with varrays, [2-53](#)  
   comparison rules, [2-53](#)  
   creating, [15-188](#)  
   creating from existing columns, [7-89](#)  
   defining as index-organized tables, [12-28](#)  
   determining hierarchy, [6-14](#)  
   dropping the body of, [18-13](#)  
   dropping the specification of, [18-11](#)  
   in materialized views, [14-15](#), [14-16](#)  
   indexing columns of, [13-128](#)  
   modifying, [12-28](#)  
   modifying column properties, [12-52](#)  
   multilevel, [15-107](#)  
   partitioned nested table columns, [12-142](#)  
   storage characteristics of, [12-28](#), [15-17](#)  
 NEW\_TIME function, [7-267](#)

NEXT clause  
   of ALTER MATERIALIZED VIEW ...  
     REFRESH, [11-32](#)  
 NEXT parameter  
   of STORAGE clause, [8-55](#)  
 NEXT\_DAY function, [7-268](#)  
 NEXTVAL pseudocolumn, [3-3](#), [15-2](#)  
 NLS\_CHARSET\_DECL\_LEN function, [7-269](#)  
 NLS\_CHARSET\_ID function, [7-269](#)  
 NLS\_CHARSET\_NAME function, [7-270](#)  
 NLS\_COLLATION\_ID function, [7-270](#)  
 NLS\_COLLATION\_NAME function, [7-271](#)  
 NLS\_DATE\_LANGUAGE initialization parameter,  
   [2-82](#)  
 NLS\_INITCAP function, [7-272](#)  
 NLS\_LANGUAGE initialization parameter, [2-82](#)  
 NLS\_LOWER function, [7-273](#)  
 NLS\_TERRITORY initialization parameter, [2-82](#)  
 NLS\_UPPER function, [7-274](#)  
 NLSSORT function, [7-275](#)  
 NO FORCE LOGGING clause  
   of ALTER DATABASE, [10-77](#)  
   of ALTER TABLESPACE, [12-193](#)  
 NO\_CLUSTERING hint, [2-115](#)  
 NO\_EXPAND hint, [2-115](#)  
 NO\_FACT hint, [2-116](#)  
 NO\_GATHER\_OPTIMIZER\_STATISTICS hint,  
   [2-116](#)  
 NO\_INDEX hint, [2-117](#)  
 NO\_INDEX\_FFS hint, [2-117](#)  
 NO\_INDEX\_SS hint, [2-117](#)  
 NO\_INMEMORY hint, [2-118](#)  
 NO\_INMEMORY\_PRUNING hint, [2-118](#)  
 NO\_MERGE hint, [2-118](#)  
 NO\_MONITOR hint, [2-119](#)  
 NO\_PARALLEL hint, [2-119](#)  
 NO\_PARALLEL\_INDEX, [2-120](#)  
 NO\_PQ\_CONCURRENT\_UNION hint, [2-120](#)  
 NO\_PQ\_SKEW hint, [2-121](#)  
 NO\_PUSH\_PRED hint, [2-121](#)  
 NO\_PUSH\_SUBQ hint, [2-121](#)  
 NO\_PX\_JOIN\_FILTER hint, [2-122](#)  
 NO\_QUERY\_TRANSFORMATION hint, [2-122](#)  
 NO\_RESULT\_CACHE hint, [2-122](#)  
 NO\_REWRITE hint, [2-122](#)  
 NO\_STAR\_TRANSFORMATION hint, [2-123](#)  
 NO\_STATEMENT\_QUEUEING hint, [2-123](#)  
 NO\_UNNEST hint, [2-123](#)  
 NO\_USE\_BAND hint, [2-124](#)  
 NO\_USE\_CUBE hint, [2-124](#)  
 NO\_USE\_HASH hint, [2-124](#)  
 NO\_USE\_MERGE hint, [2-124](#)  
 NO\_USE\_NL hint, [2-125](#)  
 NO\_XML\_QUERY\_REWRITE hint, [2-125](#)  
 NO\_XMLINDEX\_REWRITE hint, [2-125](#)  
 NO\_ZONEMAP hint, [2-126](#)

- NOAPPEND hint, [2-115](#)
- NOARCHIVELOG clause
  - of ALTER DATABASE, [10-54](#)
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-56](#)
  - OF CREATE DATABASE, [10-65](#), [13-66](#)
- NOAUDIT statement, [19-11](#)
  - for unified auditing, [19-16](#)
  - locks, [B-6](#)
- NOCACHE clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-29](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-43](#)
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-103](#)
  - of ALTER TABLE, [15-131](#)
  - of CREATE CLUSTER, [13-44](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-25](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG, [14-45](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)
- NOCACHE hint, [2-115](#)
- NOCOMPRESS clause
  - of ALTER INDEX ... REBUILD, [13-147](#)
  - of CREATE TABLE, [15-95](#)
- NOCOPY clause
  - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-98](#)
- NOCYCLE parameter
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-102](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)
- NOFORCE clause
  - of CREATE JAVA, [13-173](#)
  - of CREATE VIEW, [15-211](#)
- NOKEEP parameter
  - of CREATE SEQUENCE, [15-7](#)
- NOLOGGING mode
  - and force logging mode, [8-43](#)
  - for nonpartitioned objects, [8-43](#)
  - for partitioned objects, [8-43](#)
- NOMAXVALUE parameter
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-102](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-5](#)
- NOMINIMIZE RECORDS PER BLOCK clause
  - of ALTER TABLE, [12-94](#)
- NOMINVALUE parameter
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-102](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-5](#)
- NOMONITORING USAGE clause
  - of ALTER INDEX, [10-167](#)
- NONE clause
  - of SET ROLE, [19-142](#)
- nonempty subsets of, [7-298](#)
- nonequivalency tests, [6-39](#)
- nonschema objects
  - list of, [2-143](#)
- nonschema objects (*continued*)
  - namespaces, [2-147](#)
- NOORDER parameter
  - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-103](#)
  - of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)
- NOPARALLEL clause
  - of CREATE INDEX, [8-47](#), [15-133](#)
- NOPARALLEL hint, [2-119](#)
- NOPARALLEL\_INDEX hint, [2-120](#)
- NORELY clause
  - of constraints, [8-3](#)
- NORESETLOGS clause
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-55](#)
- NOREVERSE parameter
  - of ALTER INDEX ... REBUILD, [10-161](#), [10-163](#)
- NOREWRITE hint, [2-122](#)
- NOROWDEPENDENCIES clause
  - of CREATE CLUSTER, [13-44](#)
  - of CREATE TABLE, [15-133](#)
- NOSORT clause
  - of ALTER INDEX, [13-149](#)
- NOT condition, [6-9](#)
- NOT DEFERRABLE clause
  - of constraints, [8-3](#)
- NOT IDENTIFIED clause
  - of ALTER ROLE. See CREATE ROLE, [11-97](#)
  - of CREATE ROLE, [14-135](#)
- NOT IN subqueries
  - converting to NOT EXISTS subqueries, [7-253](#)
- NOT NULL clause
  - of CREATE TABLE, [15-17](#)
- NOWAIT clause
  - of LOCK TABLE, [18-92](#)
- NTH\_VALUE function, [7-278](#)
- NTILE function, [7-279](#)
- null, [2-89](#)
  - difference from zero, [2-89](#)
  - in conditions, [2-89](#)
  - table of, [2-89](#)
  - in functions, [7-2](#)
  - with comparison conditions, [2-89](#)
- null conditions, [6-21](#)
- NULL-related functions, [7-22](#)
- NULLIF function, [7-280](#)
  - as a form of CASE expression, [7-280](#)
- NUMBER data type, [2-12](#)
  - converting to VARCHAR2, [2-73](#)
  - precision, [2-12](#)
  - scale, [2-12](#)
- number format models, [2-73](#)
- number functions, [7-15](#)
- numbers
  - comparison rules, [2-49](#)
  - floating-point, [2-12](#), [2-15](#)

numbers (*continued*)  
 in SQL syntax, [2-62](#)  
 precision of, [2-64](#)  
 spelling out, [2-83](#)  
 syntax of, [2-63](#)

numeric data type, [2-12](#)  
 numeric functions, [7-15](#)  
 numeric precedence, [2-16](#)  
 NUMTODSINTERVAL function, [7-281](#)  
 NUMTOYMINTERVAL function, [7-282](#)  
 NVARCHAR2 data type, [2-11](#)  
 NVL function, [7-283](#)  
 NVL2 function, [7-284](#)

## O

object access expressions, [5-38](#)

OBJECT IDENTIFIER clause  
 of CREATE TABLE, [15-17](#)

object identifiers, [2-44](#)  
 contained in REFs, [2-44](#)  
 primary key, [15-17](#)  
 specifying, [15-17](#)  
 specifying an index on, [15-17](#)  
 system-generated, [15-17](#)

object instances  
 types of, [6-42](#)

object privileges  
 granting, [14-133](#)  
   multiple, [14-141](#)  
   on specific columns, [18-30](#)  
 on a database object  
   revoking, [19-24](#)  
 revoking, [19-27](#)  
   from a role, [19-24](#), [19-30](#)  
   from a user, [19-24](#), [19-29](#)  
   from PUBLIC, [19-30](#)

object reference functions, [7-14](#)

object tables  
 adding rows to, [18-68](#)  
 as part of hierarchy, [15-17](#)  
 creating, [15-17](#), [15-21](#)  
 querying, [15-17](#)  
 system-generated column name, [15-142](#),  
   [15-143](#), [15-216](#), [15-217](#)  
 updating to latest version, [12-28](#)  
 upgrading, [12-28](#)

object type columns  
 defining properties  
   for materialized views, [14-15](#)  
 in a type hierarchy, [15-17](#)  
 membership in hierarchy, [12-28](#)  
 modifying properties  
   for tables, [12-28](#), [12-51](#)  
 substitutability, [12-28](#)

object type materialized views

  creating, [14-6](#)

object types, [2-44](#)

  associating statistics types with, [12-231](#)  
 attributes, [2-156](#)

  in a type hierarchy, [15-17](#)  
 membership in hierarchy, [12-28](#)  
 substitutability, [12-28](#)

bodies

  creating, [15-191](#)  
 re-creating, [15-192](#)

comparison rules, [2-53](#)

  MAP function, [2-53](#)

  ORDER function, [2-53](#)

components of, [2-44](#)

creating, [15-188](#)

defining member methods of, [15-191](#)

disassociating statistics types from, [15-236](#),  
   [18-11](#)

dropping the body of, [18-13](#)

dropping the specification of, [18-11](#)

granting system privileges for, [18-30](#)

identifiers, [3-8](#)

incomplete, [15-189](#)

methods, [2-156](#)

privileges on subtypes, [18-40](#)

references to. See REFs, [2-44](#)

statistics types, [12-231](#)

values of, [3-8](#)

object views, [15-207](#)

  base tables

    adding rows, [18-68](#)

  creating, [15-215](#)

  defining, [15-207](#)

  querying, [15-207](#)

OBJECT\_ID pseudocolumn, [3-8](#), [15-142](#), [15-143](#),  
   [15-216](#), [15-217](#)

OBJECT\_VALUE pseudocolumn, [3-8](#)

objects

  See object types or database objects

ODCIIndexInsert method

  indextype support of, [10-173](#), [13-165](#)

OF clause

  of CREATE VIEW, [15-215](#)

of CREATE OPERATOR, [14-64](#)

OFFLINE clause

  of ALTER TABLESPACE, [12-194](#)

  of CREATE TABLESPACE, [15-174](#)

OFFSET

  row\_limiting\_clause, [19-39](#)

OIDINDEX clause

  of CREATE TABLE, [15-17](#)

OIDs

  See object identifiers

OLAP functions, [7-14](#)

- ON clause
  - of CREATE OUTLINE, [14-70](#)
- ON COMMIT clause
  - of CREATE TABLE, [15-81](#)
- ON DEFAULT clause
  - of NOAUDIT, [19-11](#)
- ON DELETE CASCADE clause
  - of constraints, [8-3](#)
- ON DELETE SET NULL clause
  - of constraints, [8-3](#)
- ON DIRECTORY clause
  - of NOAUDIT, [19-11](#)
- ON object clause
  - of NOAUDIT, [19-11](#)
  - of REVOKE, [19-24](#)
- ON PREBUILT TABLE clause
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-21](#)
- online backup
  - of tablespaces, ending, [12-191](#)
- ONLINE clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-194](#)
  - of CREATE INDEX, [13-150](#)
  - of CREATE TABLESPACE, [15-174](#)
- online indexes, [13-150](#)
  - rebuilding, [12-156](#)
- online redo logs
  - reinitializing, [10-78](#)
- OPEN clause
  - of ALTER DATABASE, [10-63](#)
- OPEN READ ONLY clause
  - of ALTER DATABASE, [10-47](#)
- OPEN READ WRITE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-47](#)
- operands, [4-1](#)
- operating system files
  - dropping, [18-8](#)
  - removing, [10-76](#)
- operators, [4-1](#)
  - adding to indextypes, [10-174](#)
  - altering, [11-53](#)
  - arithmetic, [4-2](#)
  - binary, [4-1](#)
  - COLLATE, [4-3](#)
  - comments on, [12-246](#)
  - concatenation, [4-4](#)
  - CONNECT\_BY\_ROOT, [4-6](#)
  - dropping from indextypes, [10-174](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - GRAPH\_TABLE, [4-26](#), [4-27](#), [4-29](#), [4-33](#), [4-35](#), [4-36](#), [4-48](#), [4-49](#), [4-53–4-55](#), [4-58](#), [4-59](#), [4-61](#)
  - MULTISET EXCEPT, [4-7](#)
  - MULTISET INTERSECT, [4-8](#)
  - MULTISET UNION, [4-9](#)
  - precedence, [4-2](#)
  - PRIOR, [4-5](#)
- operators (*continued*)
  - set, [4-6](#)
  - SHARD\_CHUNK\_ID, [4-9](#)
  - specifying implementation of, [14-64](#)
  - unary, [4-1](#)
  - user-defined, [4-11](#)
    - binding to a function, [11-53](#), [14-63](#)
    - compiling, [11-53](#)
    - creating, [14-63](#)
    - dropping, [17-9](#)
    - how bindings are implemented, [14-66](#)
    - implementation type, [14-66](#)
- Operators
  - Graph Table Operator, [4-41](#)
  - GRAPH\_TABLE, [4-15](#), [4-22](#), [4-41](#), [4-42](#), [4-44](#)
  - Graph\_Pattern, [4-21](#)
  - GRAPH\_REFERENCE, [4-19](#)
- OPT\_PARAM hint, [2-126](#)
- OPTIMAL parameter
  - of STORAGE clause, [8-59](#)
- OR condition, [6-10](#)
- OR REPLACE clause
  - of CREATE CONTEXT, [13-48](#)
  - of CREATE DIRECTORY, [13-88](#)
  - of CREATE FUNCTION, [13-123](#), [13-173](#)
  - of CREATE LIBRARY, [14-2](#)
  - of CREATE OUTLINE, [14-69](#)
  - of CREATE PACKAGE, [14-72](#)
  - of CREATE PACKAGE BODY, [14-74](#)
  - of CREATE PROCEDURE, [14-104](#)
  - of CREATE TRIGGER, [15-187](#)
  - of CREATE TYPE, [15-190](#)
  - of CREATE TYPE BODY, [15-192](#)
  - of CREATE VIEW, [15-211](#)
- ORA\_DST\_AFFECTED function, [7-287](#)
- ORA\_DST\_CONVERT function, [7-287](#)
- ORA\_DST\_ERROR function, [7-288](#)
- ORA\_HASH function, [7-289](#)
- ORA\_INVOKING\_USER function, [7-290](#)
- ORA\_INVOKING\_USERID function, [7-290](#)
- ORA\_ROWSCN pseudocolumn, [3-9](#)
- Oracle ADVM volumes, [10-130](#)
- Oracle Automatic Storage Management
  - migrating nodes in a cluster, [12-16](#)
- Oracle Call Interface, [1-3](#)
- oracle machine learning for SQL functions, [7-19](#)
- Oracle reserved words, [E-1](#)
- Oracle Text
  - built-in conditions, [6-2](#)
  - CATSEARCH, [6-2](#)
  - CONTAINS, [6-2](#)
  - creating domain indexes, [13-155](#)
  - MATCHES, [6-2](#)
  - operators, [4-1](#)
    - CATSEARCH, [4-1](#)
    - CONTAINS, [4-1](#)

- 
- Oracle Text (*continued*)
    - operators (*continued*)
      - MATCHES, [4-1](#)
      - SCORE, [4-1](#)
  - Oracle Tools
    - support of SQL, [1-3](#)
  - ORDER BY clause
    - of queries, [9-11](#)
    - of SELECT, [9-11](#), [19-39](#), [19-53](#)
    - with ROWNUM, [3-11](#)
  - ORDER clause
    - of ALTER SEQUENCE. See CREATE SEQUENCE, [11-103](#)
  - ORDER parameter
    - of CREATE SEQUENCE, [15-6](#)
  - ORDER SIBLINGS BY clause
    - of SELECT, [19-92](#)
  - ORDERED hint, [2-127](#)
  - ordinal numbers
    - specifying, [2-83](#)
    - spelling out, [2-83](#)
  - ORGANIZATION EXTERNAL clause
    - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-93](#)
  - ORGANIZATION HEAP clause
    - of CREATE TABLE, [15-93](#)
  - ORGANIZATION INDEX clause
    - of CREATE TABLE, [15-93](#)
  - out-of-line constraints
    - of CREATE TABLE, [15-17](#)
  - outer joins, [9-14](#)
    - restrictions, [9-14](#)
  - outlines
    - assign to a different category, [11-57](#)
    - assigning to a different category, [11-56](#), [11-57](#)
    - copying, [14-70](#)
    - creating, [14-68](#)
    - creating on statements, [14-70](#)
    - dropping from the database, [17-11](#)
    - enabling and disabling dynamically, [14-69](#)
    - for use by current session, [14-69](#)
    - for use by PUBLIC, [14-69](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - private, use by the optimizer, [11-114](#)
    - rebuilding, [11-56](#), [11-57](#)
    - recompiling, [11-57](#)
    - renaming, [11-56](#), [11-57](#)
    - replacing, [14-69](#)
    - storing groups of, [14-70](#)
    - use by the optimizer, [12-23](#)
    - use to generate execution plans, [11-114](#)
    - used to generate execution plans, [14-68](#)
  - OVER clause
    - of analytic functions, [7-6](#)
  - OVERFLOW clause
    - of ALTER INDEX, [10-156](#)
    - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - OVERFLOW clause (*continued*)
    - of CREATE TABLE, [15-95](#)
- 
- ## P
- 
- P.M. datetime format element, [2-82](#)
  - package bodies
    - creating, [14-73](#)
    - re-creating, [14-74](#)
    - removing from the database, [17-12](#)
  - packaged procedures
    - dropping, [17-16](#)
  - packages
    - associating statistics types with, [12-231](#)
    - creating, [14-71](#)
    - disassociating statistics types from, [15-236](#), [17-12](#)
    - redefining, [14-72](#)
    - removing from the database, [17-12](#)
    - synonyms for, [15-13](#)
  - PACKAGES clause
    - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-233](#)
    - of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-236](#)
  - PARALLEL clause
    - of ALTER CLUSTER, [10-44](#), [10-45](#)
    - of ALTER INDEX, [10-149](#)
    - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-15](#), [11-22](#)
    - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-38](#), [11-40](#)
    - of ALTER TABLE, [12-28](#)
    - of CREATE CLUSTER, [13-37](#)
    - of CREATE INDEX, [13-150](#)
    - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#), [14-18](#)
    - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG, [14-40](#), [14-43](#)
    - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-56](#)
  - parallel execution, [8-45](#)
    - hints, [2-127](#)
    - of DDL statements, [11-108](#)
    - of DML statements, [11-108](#)
  - PARALLEL hint, [2-127](#)
  - PARALLEL\_INDEX hint, [2-130](#)
  - parameter files
    - creating, [14-75](#)
    - from memory, [14-76](#)
  - parameters
    - in syntax
      - optional, [A-3](#)
      - required, [A-2](#)
  - PARAMETERS clause
    - of CREATE INDEX, [13-156](#)
  - partial indexes, [13-128](#)
  - PARTITION ... LOB storage clause
    - of ALTER TABLE, [12-28](#)
-



- PARTITION BY HASH clause
    - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-45](#)
  - PARTITION BY LIST clause
    - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-45](#)
  - PARTITION BY RANGE clause
    - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-44](#)
  - PARTITION BY REFERENCE clause
    - of CREATE TABLE, [15-47](#), [15-125](#)
  - PARTITION clause
    - of ANALYZE, [12-225](#)
    - of CREATE INDEX, [13-152](#)
    - of CREATE TABLE, [15-116](#)
    - of DELETE, [15-228](#)
    - of INSERT, [18-74](#)
    - of LOCK TABLE, [18-89](#)
    - of UPDATE, [19-156](#)
  - partition-extended table names
    - in DML statements, [2-154](#)
    - restrictions on, [2-153](#)
    - syntax, [2-153](#)
  - partitioned index-organized tables
    - secondary indexes, updating, [10-169](#)
  - partitioned indexes, [2-153](#), [13-128](#)
    - local, creating, [13-136](#)
    - user-defined, [13-151](#)
  - partitioned tables, [2-153](#)
  - partitioning
    - by hash, [15-17](#), [15-45](#)
    - by list, [15-17](#), [15-45](#)
    - by range, [15-17](#), [15-44](#)
    - by reference, [15-47](#), [15-125](#)
    - clauses
      - of ALTER INDEX, [10-154](#)
      - of ALTER TABLE, [12-124](#)
    - interval, [15-115](#)
    - of materialized view logs, [11-38](#), [14-40](#)
    - of materialized views, [11-15](#), [14-6](#), [14-10](#)
    - range with interval partitions, [15-115](#)
    - referential constraint, [12-122](#), [15-126](#)
    - system, [15-127](#)
  - partitions
    - adding, [12-124](#)
    - adding rows to, [18-68](#)
    - allocating extents for, [12-92](#)
    - based on literal values, [15-17](#)
    - composite
      - specifying, [15-121](#)
    - converting into nonpartitioned tables, [12-28](#)
    - deallocating unused space from, [12-93](#)
    - dropping, [12-138](#)
    - exchanging with tables, [12-73](#)
    - extents
      - allocating for an index, [10-149](#)
    - hash
      - adding, [12-28](#)
      - coalescing, [12-28](#)
    - partitions (*continued*)
      - hash (*continued*)
        - specifying, [15-17](#)
      - index, [13-151](#)
      - inserting rows into, [18-74](#)
      - list, adding, [12-28](#)
      - LOB storage characteristics of, [12-28](#)
      - locking, [18-89](#)
      - logging attribute, [15-17](#)
      - logging insert operations, [12-86](#)
      - merging, [12-28](#)
      - modifying, [12-124](#), [12-128](#)
      - physical attributes
        - changing, [12-85](#)
      - range
        - adding, [12-28](#)
        - specifying, [15-17](#)
      - removing rows from, [12-28](#), [15-228](#)
      - renaming, [12-28](#)
      - revising values in, [19-156](#)
      - splitting, [12-141](#)
      - storage characteristics, [8-48](#)
      - tablespace for
        - defining, [15-84](#)
- PASSWORD EXPIRE clause
  - of ALTER USER. See CREATE USER, [12-208](#)
  - of CREATE USER, [15-201](#)
- PASSWORD\_GRACE\_TIME parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-113](#)
- PASSWORD\_LIFE\_TIME parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-112](#)
- PASSWORD\_LOCK\_TIME parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-113](#)
- PASSWORD\_REUSE\_MAX parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-112](#)
- PASSWORD\_REUSE\_TIME parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-112](#)
- PASSWORD\_VERIFY\_FUNCTION parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
  - of CREATE PROFILE, [14-113](#)
- passwords
  - expiration of, [15-201](#)
  - grace period, [14-105](#)
  - guaranteeing complexity, [14-105](#)
  - limiting use and reuse, [14-105](#)
  - locking, [14-105](#)
  - making unavailable, [14-105](#)
  - parameters
    - of CREATE PROFILE, [14-107](#)
  - special characters in, [15-196](#)

- PATH function, [7-291](#)
- path\_pattern, [4-22](#)
- PATH\_VIEW, [6-21](#), [6-22](#)
- PATTERN
  - row\_pattern\_clause, [19-39](#)
- pattern-matching conditions, [6-15](#)
- PCT\_ACCESS\_DIRECT statistics
  - for index-organized tables, [12-224](#)
- PCTFREE parameter
  - of ALTER CLUSTER, [10-42](#)
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-39](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG. See CREATE TABLE., [14-40](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW. See CREATE TABLE., [14-6](#)
  - of CREATE TABLE, [8-49](#)
- PCTINCREASE parameter
  - of STORAGE clause, [8-56](#)
- PCTTHRESHOLD parameter
  - of CREATE TABLE, [15-17](#)
- PCTUSED parameter
  - of ALTER CLUSTER, [10-42](#)
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-39](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
  - of CREATE INDEX. See CREATE TABLE, [13-146](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG. See CREATE TABLE., [14-40](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW. See CREATE TABLE., [14-6](#)
  - of CREATE TABLE, [8-49](#)
- PCTVERSION parameter
  - of LOB storage, [15-102](#)
  - of LOB storage clause, [12-120](#)
- PDBs, [14-77](#)
  - administrative user, [14-85](#)
  - backup, [11-76](#)
  - changing
    - global name, [11-71](#)
    - state, [11-77](#), [11-80](#)
    - storage limits, [11-72](#)
  - cloning, [14-91](#)
  - creating
    - by cloning a source PDB, [14-91](#)
    - using the seed database, [14-85](#)
  - default edition, setting, [11-70](#)
  - examples
    - creating, [14-77](#)
    - dropping, [17-13](#)
    - modifying, [11-59](#)
  - generating file names, [14-87](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - modifying data files, [11-71](#)
- PDBs (*continued*)
  - modifying temporary files, [11-71](#)
  - plugging into a CDB, [14-96](#)
  - recovery, [11-76](#)
  - setting the time zone of, [11-71](#)
  - storage limits, [14-86](#)
  - unplugging, [11-69](#)
  - XML file for plugging in, [14-97](#)
- PERCENT\_RANK function, [7-292](#)
- PERCENTILE\_CONT function, [7-294](#)
- PERCENTILE\_DISC function, [7-296](#)
- PERMANENT clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-195](#)
- PHONIC\_CODE operator, [4-14](#)
- physical attributes clause
  - of ALTER CLUSTER, [10-43](#)
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-39](#)
  - of ALTER TABLE, [12-85](#)
  - of CREATE CLUSTER, [13-39](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-12](#)
  - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-39](#)
- physical standby database
  - activating, [10-85](#)
  - converting to snapshot standby database, [10-90](#)
- pivot operations, [19-75](#)
  - examples, [19-126](#)
  - syntax, [19-46](#)
- placeholder expressions, [5-39](#)
- plan management
  - granting system privileges for, [18-30](#)
- plan stability, [14-68](#)
- PLAN\_TABLE sample table, [18-17](#)
- pluggable databases
  - See PDBs
- PM datetime format element, [2-82](#)
- POSIX regular expression standard, [D-1](#)
- POWER function, [7-298](#)
- POWERMULTISET function, [7-298](#)
- POWERMULTISET\_BY\_CARDINALITY function, [7-299](#)
- PQ\_CONCURRENT\_UNION hint, [2-130](#)
- PQ\_DISTRIBUTE hint, [2-131](#)
- PQ\_FILTER hint, [2-133](#)
- PQ\_SKEW hint, [2-134](#)
- precedence
  - of conditions, [6-3](#)
  - of numbers, [2-16](#)
  - of operators, [4-2](#)
- precision
  - number of digits of, [2-64](#)
  - of NUMBER data type, [2-12](#)
- precompilers, [1-3](#)
- predefined roles, [18-30](#)
- PREDICTION function, [7-301](#)

- PREDICTION\_BOUNDS function, [7-305](#)
  - PREDICTION\_COST function, [7-307](#)
  - PREDICTION\_DETAILS function, [7-310](#)
  - PREDICTION\_PROBABILITY function, [7-315](#)
  - PREDICTION\_SET function, [7-319](#)
  - prefix compression, [15-95](#)
    - definition, [13-147](#)
    - disabling, [13-147](#)
    - enabling, [10-162](#)
    - of index rebuild, [10-162](#)
    - of index-organized tables, [15-95](#)
  - PREPARE TO SWITCHOVER clause
    - of ALTER DATABASE, [10-88](#)
  - PRESENTNNV function, [7-322](#)
  - PRESENTV function, [7-324](#)
  - pretty-printing of XML output, [7-515](#)
  - PREVIOUS function, [7-325](#)
  - primary database
    - converting to physical standby database, [10-90](#)
  - PRIMARY KEY clause
    - of constraints, [8-3](#)
    - of CREATE TABLE, [15-17](#)
  - primary key constraints, [8-3](#)
    - enabling, [15-135](#)
    - index on, [15-17](#)
  - primary keys
    - generating values for, [15-1](#)
  - PRIOR clause
    - of hierarchical queries, [9-2](#)
  - PRIOR operator, [4-5](#)
  - PRIVATE clause
    - of CREATE OUTLINE, [14-69](#)
  - private outlines
    - use by the optimizer, [11-114](#)
  - PRIVATE\_SGA parameter
    - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
    - of ALTER RESOURCE COST, [11-96](#)
  - privileges, [14-133](#)
    - on subtypes of object types, [18-40](#)
    - revoking from a grantee, [19-26](#)
    - See also* system privileges or object privileges
  - procedures
    - 3GL, calling, [14-1](#)
    - calling, [12-240](#)
    - creating, [14-103](#)
    - executing, [12-240](#)
    - external, [14-103](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - invalidating local objects dependent on, [17-16](#)
    - issuing COMMIT or ROLLBACK statements, [11-108](#)
    - naming rules, [2-148](#)
    - re-creating, [14-104](#)
    - recompiling, [11-89](#)
    - removing from the database, [17-16](#)
  - procedures (*continued*)
    - synonyms for, [15-13](#)
  - PROFILE clause
    - of ALTER USER. *See* CREATE USER, [12-208](#)
    - of CREATE USER, [15-201](#)
  - profiles
    - adding resource limits, [11-90](#)
    - assigning to a user, [15-201](#)
    - changing resource limits, [11-90](#)
    - creating, [14-105](#)
      - examples, [14-105](#)
    - deassigning from users, [17-17](#)
    - dropping resource limits, [11-90](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - modifying, examples, [11-92](#)
    - removing from the database, [17-17](#)
  - PROPERTY GRAPH
    - CREATE PROPERTY GRAPH, [14-116](#)
  - proxy clause
    - of ALTER USER, [12-206](#), [12-208](#)
  - pseudocolumns, [3-1](#)
    - COLUMN\_VALUE, [3-6](#)
    - CONNECT\_BY\_ISCYCLE, [3-1](#)
    - CONNECT\_BY\_ISLEAF, [3-2](#)
    - CURRVAL, [3-3](#)
    - flashback queries, [3-6](#)
    - in hierarchical queries, [3-1](#)
    - LEVEL, [3-2](#)
    - NEXTVAL, [3-3](#)
    - OBJECT\_ID, [3-8](#), [15-142](#), [15-143](#), [15-216](#), [15-217](#)
    - OBJECT\_VALUE, [3-8](#)
    - ORA\_ROWSCN, [3-9](#)
    - ROWID, [3-10](#)
    - ROWNUM, [3-11](#)
    - version queries, [3-6](#)
    - XMLDATA, [3-12](#)
  - PUBLIC clause
    - of CREATE OUTLINE, [14-69](#)
    - of CREATE SYNONYM, [15-14](#)
    - of DROP DATABASE LINK, [16-4](#)
  - public database links
    - dropping, [16-4](#)
  - public synonyms, [15-14](#)
    - dropping, [17-23](#)
  - PURGE statement, [19-20](#)
  - PUSH\_PRED hint, [2-134](#)
  - PUSH\_SUBQ hint, [2-134](#)
  - PX\_JOIN\_FILTER hint, [2-135](#)
- ## Q
- QB\_NAME hint, [2-135](#)
  - queries, [9-1](#), [19-39](#)
    - comments in, [9-2](#)

queries (*continued*)

- compound, [9-11](#)
  - correlated
    - left correlation, [19-39](#)
  - default locking of, [B-4](#)
  - defined, [9-1](#)
  - distributed, [9-19](#)
  - grouping returned rows on a value, [19-39](#)
  - hierarchical, ordering, [19-92](#)
  - hierarchical. *See* hierarchical queries, [9-2](#)
  - hints in, [9-2](#)
  - join, [9-12](#), [19-39](#)
  - locking rows during, [19-39](#)
  - multiple versions of rows, [19-39](#)
  - of past data, [19-39](#)
  - ordering returned rows, [19-39](#)
  - outer joins in, [19-74](#)
  - referencing multiple tables, [9-12](#)
  - select lists of, [9-2](#)
  - selecting all columns, [19-64](#)
  - selecting from a random sample of rows, [19-39](#)
  - sorting results, [9-11](#)
  - syntax, [9-1](#)
  - top-level, [9-1](#)
  - top-N, [3-11](#), [19-39](#)
- query rewrite
- and dimensions, [13-81](#)
  - defined, [19-39](#)
- QUIESCE RESTRICTED clause
- of ALTER SYSTEM, [12-15](#)
- QUOTA clause
- of ALTER USER. *See* CREATE USER, [12-208](#)
  - of CREATE USER, [15-200](#)

## R

- range conditions, [6-37](#)
- range partitioning
  - converting to interval partitioning, [12-127](#)
- range partitions
  - adding, [12-28](#)
  - creating, [15-17](#)
  - values of, [15-17](#)
- RANK function, [7-326](#)
- RATIO\_TO\_REPORT function, [7-328](#)
- RAW data type, [2-27](#)
  - converting from CHAR data, [2-27](#)
- RAWTOHEX function, [7-328](#)
- RAWTONHEX function, [7-329](#)
- READ ANY TABLE system privilege, [18-51](#), [18-59](#)
- READ object privilege
  - on a materialized view, [18-62](#)
  - on a table, [18-64](#)
  - on a view, [18-65](#)

- READ ONLY clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-195](#)
  - of ALTER VIEW, [12-221](#)
- READ WRITE clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-195](#)
  - of ALTER VIEW, [12-221](#)
- REBUILD clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER OUTLINE, [11-57](#)
- REBUILD PARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-161](#)
- REBUILD SUBPARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-161](#)
- REBUILD UNUSABLE LOCAL INDEXES clause
  - of ALTER TABLE, [12-151](#)
- RECOVER AUTOMATIC clause
  - of ALTER DATABASE, [10-65](#)
- RECOVER CANCEL clause
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-68](#)
- RECOVER clause
  - of ALTER DATABASE, [10-65](#)
- RECOVER CONTINUE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-68](#)
- RECOVER DATABASE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-66](#)
- RECOVER DATAFILE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-67](#)
- RECOVER LOGFILE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-67](#)
- RECOVER MANAGED STANDBY DATABASE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-52](#)
- RECOVER TABLESPACE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#), [10-67](#)
- RECOVERABLE, [10-160](#), [15-93](#)
  - See also* LOGGING clause
- recovery
  - discarding data, [10-63](#)
  - distributed, enabling, [12-10](#)
  - instance, continue after interruption, [10-65](#)
  - media, designing, [10-65](#)
  - media, performing ongoing, [10-68](#)
  - of database, [10-50](#)
- recovery clauses
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#)
- recursive subquery factoring, [19-61](#)
- recycle bin
  - purging objects from, [19-20](#)
- redo log files
  - specifying, [8-33](#)
  - specifying for a control file, [13-52](#)
- redo logs, [10-63](#)
  - adding, [10-47](#), [10-79](#)
  - applying to logical standby database, [10-90](#)
  - archive location, [12-10](#)
  - automatic archiving, [12-3](#)

- redo logs (*continued*)
  - automatic name generation, [10-65](#)
  - clearing, [10-47](#)
  - dropping, [10-47](#), [10-80](#)
  - enabling and disabling thread, [10-47](#)
  - manual archiving, [12-3](#)
    - all, [12-9](#)
    - by group number, [12-9](#)
    - by SCN, [12-9](#)
    - current, [12-9](#)
    - next, [12-9](#)
    - with sequence numbers, [12-8](#)
  - members
    - adding to existing groups, [10-80](#)
    - dropping, [10-81](#)
    - renaming, [10-72](#)
  - remove changes from, [10-63](#)
  - reusing, [8-33](#)
  - size of, [8-33](#)
  - specifying, [8-33](#), [13-65](#)
    - for media recovery, [10-67](#)
  - specifying archive mode, [13-66](#)
  - switching groups, [12-15](#)
- REF columns
  - rescoping, [11-15](#)
  - specifying, [15-17](#)
  - specifying from table or column, [15-17](#)
- REF constraints
  - defining scope, for materialized views, [11-25](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- REF function, [7-330](#)
- reference partitioning, [15-125](#)
- reference-partitioned tables, [12-124](#)
  - maintenance operations, [12-150](#)
- REFERENCES clause
  - of CREATE TABLE, [15-17](#)
- referential integrity constraints, [8-3](#)
- REFRESH clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-15](#), [11-25](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-11](#)
- REFRESH COMPLETE clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-31](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)
- REFRESH FAST clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-30](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)
- REFRESH FORCE clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-31](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)
- REFRESH ON COMMIT clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-31](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)
- REFRESH ON DEMAND clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-31](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)
- REFs, [2-44](#), [8-3](#)
  - as containers for object identifiers, [2-44](#)
  - dangling, [12-227](#)
  - updating, [12-227](#)
  - validating, [12-227](#)
- REFTOHEX function, [7-331](#)
- REGEXP\_COUNT function, [7-332](#)
- REGEXP\_INSTR function, [7-337](#)
- REGEXP\_LIKE condition, [6-19](#)
- REGEXP\_REPLACE function, [7-340](#)
- REGEXP\_SUBSTR function, [7-345](#)
- REGISTER clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-19](#)
- REGISTER LOGFILE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-87](#)
- REGR\_AVGX function, [7-349](#)
- REGR\_AVGY function, [7-349](#)
- REGR\_COUNT function, [7-349](#)
- REGR\_INTERCEPT function, [7-349](#)
- REGR\_R2 function, [7-349](#)
- REGR\_SLOPE function, [7-349](#)
- REGR\_SXX function, [7-349](#)
- REGR\_SXY function, [7-349](#)
- REGR\_SYY function, [7-349](#)
- regular expressions
  - multilingual syntax, [D-1](#)
  - operators, multilingual enhancements, [D-2](#)
  - Oracle support of, [D-1](#)
  - Perl-influenced operators, [D-3](#)
  - subexpressions, [7-338](#), [7-346](#)
- relational tables
  - creating, [15-17](#), [15-20](#)
- RELY clause
  - of constraints, [8-3](#)
- REMAINDER function, [7-353](#)
- RENAME clause
  - of ALTER INDEX, [10-166](#)
  - of ALTER OUTLINE, [11-57](#)
  - of ALTER TABLE, [12-95](#)
  - of ALTER TABLESPACE, [12-189](#)
  - of ALTER TRIGGER, [12-204](#)
- RENAME CONSTRAINT clause
  - of ALTER TABLE, [12-122](#)
- RENAME DATAFILE clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-182](#)
- RENAME FILE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-47](#), [10-72](#)
- RENAME GLOBAL\_NAME clause
  - of ALTER DATABASE, [10-93](#)
  - of ALTER PLUGGABLE DATABASE, [11-71](#)
- RENAME PARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- RENAME statement, [19-22](#)
- RENAME SUBPARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)

- RENAME SUBPARTITION clause (*continued*)
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- REPLACE function, [7-354](#)
- replication
  - row-level dependency tracking, [13-44](#), [15-133](#)
- reserved words, [2-145](#), [E-1](#)
- reset sequence of, [10-63](#)
- RESETLOGS parameter
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-54](#)
- RESOLVE clause
  - of ALTER JAVA CLASS, [10-179](#)
  - of CREATE JAVA, [13-173](#)
- RESOLVER clause
  - of CREATE JAVA, [13-175](#)
- Resource Manager, [12-15](#)
- resource parameters
  - of CREATE PROFILE, [14-106](#)
- RESOURCE\_VIEW, [6-21](#), [6-22](#)
- response time
  - optimizing, [2-104](#)
- restore points
  - guaranteed, [14-132](#)
  - preserved, [14-132](#)
  - using
    - to flash back a table, [18-27](#)
    - to flashback the database, [18-24](#)
- result cache, [15-132](#)
- RESULT\_CACHE hint, [2-135](#)
- resumable space allocation, [11-109](#)
- RESUME clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-15](#)
- RETENTION parameter
  - of LOB storage, [15-102](#)
- RETRY\_ON\_ROW\_CHANGE hint, [2-137](#)
- RETURNING clause
  - of DELETE, [15-224](#)
  - of INSERT, [18-71](#)
  - of UPDATE, [19-154](#), [19-161](#)
- REUSE clause
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-53](#)
  - of file specifications, [8-33](#)
- REVERSE clause
  - of CREATE INDEX, [13-149](#)
- reverse indexes, [13-149](#)
- REVERSE parameter
  - of ALTER INDEX ... REBUILD, [10-161](#), [10-163](#)
- REVOKE CONNECT THROUGH clause
  - of ALTER USER, [12-206](#), [12-208](#)
- REVOKE statement, [19-24](#)
  - locks, [B-6](#)
- REWRITE hint, [2-137](#)
- right outer joins, [19-39](#)
- roles, [18-30](#)
  - authorization
    - by a password, [14-135](#)
- roles (*continued*)
  - authorization (*continued*)
    - by an external service, [14-135](#)
    - by the database, [14-135](#)
    - by the enterprise directory service, [14-135](#)
    - changing, [11-97](#)
  - creating, [14-133](#)
  - disabling
    - for the current session, [19-140](#), [19-142](#)
  - enabling
    - for the current session, [19-140](#), [19-141](#)
  - granting, [18-30](#)
    - system privileges for, [18-30](#)
    - to a user, [18-35](#)
    - to another role, [18-35](#)
    - to PUBLIC, [18-35](#)
  - identifying by password, [14-135](#)
  - identifying externally, [14-135](#)
  - identifying through enterprise directory service, [14-135](#)
  - identifying using a package, [14-135](#)
  - removing from the database, [17-20](#)
  - revoking, [19-24](#)
    - from another role, [17-20](#), [19-28](#)
    - from PUBLIC, [19-28](#)
    - from users, [17-20](#), [19-28](#)
- ROLES clause
  - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-86](#)
- rollback segments
  - removing from the database, [17-21](#)
  - specifying optimal size of, [8-59](#)
- rollback segments granting
  - system privileges for, [18-30](#)
- ROLLBACK statement, [19-36](#)
- rollback undo, [11-99](#), [13-58](#)
- ROLLUP clause
  - of SELECT statements, [19-85](#)
- ROUND (date) function, [7-355](#)
  - format models, [7-520](#)
- ROUND (number) function, [7-357](#)
- ROUND(interval) function, [7-356](#)
- routines
  - calling, [12-240](#)
  - executing, [12-240](#)
- row constructor, [5-42](#)
- ROW EXCLUSIVE lock mode, [18-92](#)
- row limiting, [19-39](#)
- row locking, [B-3](#)
- ROW SHARE lock mode, [18-91](#)
- row value constructor, [5-42](#)
- row values
  - pivoting into columns, [19-75](#)
- ROW\_NUMBER function, [7-359](#)
- row-level dependency tracking, [13-44](#), [15-133](#)
- row-level locking, [B-3](#)



ROWDEPENDENCIES clause  
     of CREATE CLUSTER, [13-44](#)  
     of CREATE TABLE, [15-133](#)  
 ROWID data type, [2-41](#)  
 ROWID pseudocolumn, [2-41](#), [3-10](#)  
 rowids, [2-41](#)  
     description of, [2-41](#)  
     extended  
         base 64, [2-41](#)  
         not directly available, [2-41](#)  
     nonphysical, [2-41](#)  
     of foreign tables, [2-41](#)  
     of index-organized tables, [2-41](#)  
     uses for, [3-10](#)  
 ROWIDTOCHAR function, [7-360](#)  
 ROWIDTONCHAR function, [7-361](#)  
 ROWNUM pseudocolumn, [3-11](#)  
 rows  
     adding to a table, [18-68](#)  
     allowing movement of between partitions,  
         [15-38](#)  
     inserting  
         into partitions, [18-74](#)  
         into remote databases, [18-68](#)  
         into subpartitions, [18-74](#)  
     locking, [B-3](#)  
     locks on, [B-3](#)  
     movement between partitions, [15-17](#)  
     removing  
         from a cluster, [19-145](#), [19-147](#)  
         from a table, [19-145](#), [19-147](#)  
         from partitions and subpartitions, [15-228](#)  
         from tables and views, [15-224](#)  
     selecting in hierarchical order, [9-2](#)  
     specifying constraints on, [8-3](#)  
     storing if in violation of constraints, [12-149](#)  
 RPAD function, [7-362](#)  
 RR datetime format element, [2-82](#)  
 RTRIM function, [7-363](#)  
 run-time compilation  
     avoiding, [11-89](#), [12-219](#)

## S

SAMPLE clause  
     of SELECT, [19-39](#)  
     of SELECT and subqueries, [19-47](#)  
 SAVEPOINT statement, [19-38](#)  
 savepoints  
     erasing, [13-1](#)  
     rolling back to, [19-37](#)  
     specifying, [19-38](#)  
 scalar subqueries, [5-40](#)  
 scale  
     greater than precision, [2-13](#)  
     of NUMBER data type, [2-12](#)

SCHEMA clause  
     of CREATE JAVA, [13-174](#)  
 schema objects, [2-142](#)  
     defining default buffer pool for, [8-59](#)  
     dropping, [18-14](#)  
     in other schemas, [2-151](#)  
     list of, [2-142](#)  
     name resolution, [2-150](#)  
     namespaces, [2-147](#)  
     naming  
         examples, [2-148](#)  
         guidelines, [2-149](#)  
         rules, [2-144](#)  
     object types, [2-44](#)  
     on remote databases, [2-151](#)  
     partitioned indexes, [2-153](#)  
     partitioned tables, [2-153](#)  
     parts of, [2-144](#)  
     protecting location, [15-13](#)  
     protecting owner, [15-13](#)  
     providing alternate names for, [15-13](#)  
     reauthorizing, [10-2](#)  
     recompiling, [10-2](#)  
     referring to, [2-149](#), [11-114](#)  
     remote, accessing, [13-75](#)  
     validating structure, [12-227](#)  
 schemas  
     changing for a session, [11-114](#)  
     creating, [14-141](#)  
     definition of, [2-142](#)  
 scientific notation, [2-74](#)  
 SCN\_TO\_TIMESTAMP function, [7-364](#)  
 SCOPE FOR clause  
     of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-25](#)  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-6](#)  
 SCORE operator, [4-1](#)  
 SDO\_GEOMETRY data type, [2-48](#)  
 SDO\_GEORASTER data type, [2-48](#)  
 SDO\_TOPO\_GEOMETRY data type, [2-48](#)  
 security  
     enforcing, [15-186](#)  
 security clauses  
     of ALTER SYSTEM, [12-18](#)  
 segment attributes clause  
     of CREATE TABLE, [15-38](#)  
 SEGMENT MANAGEMENT clause  
     of CREATE TABLESPACE, [15-161](#)  
 segments  
     space management  
         automatic, [15-161](#)  
         manual, [15-161](#)  
         using bitmaps, [15-161](#)  
         using free lists, [15-161](#)  
     table  
         compacting, [10-158](#), [11-29](#), [11-43](#), [12-96](#)

- select lists, [9-2](#)
  - ordering, [9-11](#)
- SELECT object privilege
  - granting on a view, [18-38](#)
- SELECT statement, [9-1](#), [19-39](#)
- self joins, [9-13](#)
- semijoins, [9-16](#)
- sequences, [3-3](#), [15-2](#)
  - accessing values of, [15-2](#)
  - changing
    - the increment value, [11-102](#)
  - creating, [15-1](#)
  - creating without limit, [15-4](#)
  - global, [15-8](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - guarantee consecutive values, [15-6](#)
  - how to use, [3-4](#)
  - increment value, setting, [15-5](#)
  - incrementing, [15-1](#)
  - initial value, setting, [15-5](#)
  - keeping values during transaction replay, [15-6](#)
  - maximum value
    - eliminating, [11-103](#)
    - setting, [15-5](#)
    - setting or changing, [11-102](#)
  - minimum value
    - eliminating, [11-103](#)
    - setting, [15-5](#)
    - setting or changing, [11-102](#)
  - number of cached values, changing, [11-102](#)
  - ordering values, [11-102](#)
  - preallocating values, [15-6](#)
  - recycling values, [11-102](#)
  - removing from the database, [17-22](#)
  - renaming, [19-22](#)
  - restarting, [17-22](#)
    - at a predefined limit, [15-4](#)
    - values, [15-6](#)
  - reusing, [15-2](#)
  - session, [15-8](#)
  - stopping at a predefined limit, [15-4](#)
  - synonyms for, [15-13](#)
  - where to use, [3-4](#)
- server parameter files
  - creating, [15-9](#)
  - from memory, [15-12](#)
- service name
  - of remote database, [13-75](#)
- session control statements, [10-4](#)
  - PL/SQL support of, [10-4](#)
- session locks
  - releasing, [12-13](#)
- SESSION parameter
  - of CREATE SEQUENCE, [15-8](#)
- session parameters
  - changing settings, [11-114](#)
- session parameters (*continued*)
  - INSTANCE, [11-114](#)
- session sequences, [15-8](#)
- SESSION\_ROLES view, [19-141](#)
- sessions
  - calculating resource cost limits, [11-95](#)
  - changing resource cost limits, [11-95](#)
  - disconnecting, [12-13](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - limiting CPU time, [11-96](#)
  - limiting data block reads, [11-96](#)
  - limiting inactive periods, [11-90](#)
  - limiting private SGA space, [11-96](#)
  - limiting resource costs, [11-95](#)
  - limiting total elapsed time, [11-96](#)
  - limiting total resources, [11-90](#)
  - modifying characteristics of, [11-106](#)
  - restricting, [12-15](#)
  - restricting to privileged users, [12-18](#)
  - switching to a different instance, [11-114](#)
  - terminating, [12-13](#)
  - terminating across instances, [12-13](#)
  - time zone setting, [11-114](#)
- SESSIONS\_PER\_USER parameter
  - of ALTER PROFILE, [11-91](#)
- SESSIONTIMEZONE function, [7-365](#)
- SET clause
  - of ALTER SESSION, [11-106](#)
  - of ALTER SYSTEM, [12-19](#)
- SET conditions, [6-12](#)
- SET CONSTRAINT(S) statement, [19-138](#)
- SET CONTAINER system privilege, [18-49](#)
- SET Dangling to NULL clause
  - of ANALYZE, [12-227](#)
- SET DATABASE clause
  - of CREATE CONTROLFILE, [13-53](#)
- SET function, [7-366](#)
- set operators, [4-6](#)
  - INTERSECT, [4-6](#)
  - MINUS, [4-6](#)
  - UNION, [4-6](#)
  - UNION ALL, [4-6](#)
- SET ROLE statement, [19-140](#)
- SET STANDBY DATABASE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-86](#)
- SET STATEMENT\_ID clause
  - of EXPLAIN PLAN, [18-19](#)
- SET TIME\_ZONE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-60](#), [10-96](#)
  - of ALTER PLUGGABLE DATABASE, [11-71](#)
  - of ALTER SESSION, [11-114](#)
  - of CREATE DATABASE, [13-61](#)
- SET TRANSACTION statement, [19-142](#)
- SET UNUSED clause
  - of ALTER TABLE, [12-114](#)
- SGA

- See system global area (SGA)
- SHARD\_CHUNK\_ID Operator, [4-9](#)
- SHARE ROW EXCLUSIVE lock mode, [18-92](#)
- SHARE UPDATE lock mode, [18-92](#)
- SHARED clause
  - of CREATE DATABASE LINK, [13-77](#)
- shared pool
  - flushing, [12-11](#)
- shared server,
  - processes
    - creating additional, [12-24](#)
    - terminating, [12-24](#)
    - system parameters, [12-24](#)
- short-circuit evaluation
  - DECODE function, [7-119](#)
- SHRINK SPACE clause
  - of ALTER INDEX, [10-158](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-29](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-43](#)
  - of ALTER TABLE, [12-96](#)
- SHUTDOWN clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-18](#)
- siblings
  - ordering in a hierarchical query, [19-92](#)
- SIGN function, [7-366](#)
- simple comparison conditions, [6-5](#)
- simple expressions, [5-3](#)
- SIN function, [7-367](#)
- SINGLE TABLE clause
  - of CREATE CLUSTER, [13-43](#)
- single-row functions, [7-14](#)
- single-table insert, [18-68](#)
- SINH function, [7-368](#)
- SIZE clause
  - of ALTER CLUSTER, [10-44](#)
  - of CREATE CLUSTER, [13-42](#)
  - of file specifications, [8-33](#)
- SKEWNESS\_POP function, [7-368](#)
- SKEWNESS\_SAMP function, [7-369](#)
- SOME operator, [6-3](#)
- SOUNDEX function, [7-369](#)
- SOURCE\_FILE\_NAME\_CONVERT clause
  - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-97](#)
- SP datetime format element suffix, [2-83](#)
- special characters
  - in passwords, [14-113](#)
- spelled numbers
  - specifying, [2-83](#)
- SPLIT PARTITION clause
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER TABLE, [12-141](#)
- SPTH datetime format element suffix, [2-83](#)
- SQL
  - See Structured Query Language (SQL)
- SQL Developer, [1-3](#)
- SQL For JSON
  - conditions, [6-23](#)
- SQL Function
  - FEATURE\_COMPARE, [7-149](#)
  - Oracle Machine Learning for SQL, [7-149](#)
- SQL functions, [7-2](#), [7-522](#)
  - ABS, [7-23](#)
  - ACOS, [7-24](#)
  - ADD\_MONTHS, [7-24](#)
  - aggregate functions, [7-4](#)
  - analytic functions, [7-6](#)
  - applied to LOB columns, [7-2](#)
  - APPROX\_COUNT, [7-26](#)
  - APPROX\_COUNT\_DISTINCT, [7-27](#)
  - APPROX\_COUNT\_DISTINCT\_AGG, [7-28](#)
  - APPROX\_COUNT\_DISTINCT\_DETAIL, [7-29](#)
  - APPROX\_MEDIAN, [7-32](#)
  - APPROX\_PERCENTILE, [7-35](#)
  - APPROX\_PERCENTILE\_AGG, [7-38](#)
  - APPROX\_PERCENTILE\_DETAIL, [7-39](#)
  - APPROX\_RANK, [7-43](#)
  - APPROX\_SUM, [7-43](#)
  - ASCII, [7-44](#)
  - ASCIISTR, [7-45](#)
  - ASIN, [7-45](#)
  - ATAN, [7-46](#)
  - ATAN2, [7-47](#)
  - AVG, [7-47](#)
  - BFILENAME, [7-49](#)
  - BIN\_TO\_NUM, [7-50](#)
  - BITAND, [7-52](#)
  - BOOLEAN\_AND\_AGG, [7-59](#)
  - BOOLEAN\_OR\_AGG, [7-59](#)
  - CARDINALITY, [7-60](#)
  - CAST, [7-61](#)
  - CEIL, [7-70](#)
  - CEIL (datetimes), [7-68](#)
  - CEIL(interval), [7-69](#)
  - character functions
    - returning character values, [7-15](#)
    - returning number values, [7-16](#)
  - character set functions, [7-16](#)
  - CHARTOROWID, [7-70](#)
  - CHR, [7-72](#)
  - CLUSTER\_DETAILS, [7-73](#)
  - CLUSTER\_DISTANCE, [7-77](#)
  - CLUSTER\_ID, [7-79](#)
  - CLUSTER\_PROBABILITY, [7-82](#)
  - CLUSTER\_SET, [7-84](#)
  - COALESCE, [7-87](#)
  - COLLATION, [7-88](#)
  - collation functions, [7-16](#)
  - COLLECT, [7-89](#)
  - collection functions, [7-19](#)
  - COMPOSE, [7-90](#)
  - CON\_DBID\_TO\_ID, [7-91](#)

SQL functions (*continued*)

CON\_GUID\_TO\_ID, [7-92](#)  
 CON\_ID\_TO\_CON\_NAME, [7-93](#)  
 CON\_ID\_TO\_DBID, [7-93](#)  
 CON\_ID\_TO\_GUID, [7-94](#)  
 CON\_ID\_TO\_UID, [7-95](#)  
 CON\_NAME\_TO\_ID, [7-95](#)  
 CON\_UID\_TO\_ID, [7-96](#)  
 CONCAT, [7-97](#)  
 conversion functions, [7-18](#)  
 CONVERT, [7-98](#)  
 CORR, [7-100](#)  
 CORR\_K, [7-103](#)  
 CORR\_S, [7-103](#)  
 COS, [7-104](#)  
 COSH, [7-104](#)  
 COSINE\_DISTANCE, [7-489](#)  
 COUNT, [7-105](#)  
 COVAR\_POP, [7-107](#)  
 COVAR\_SAMP, [7-109](#)  
 CUBE\_TABLE, [7-110](#)  
 CUME\_DIST, [7-112](#)  
 CURRENT\_DATE, [7-113](#)  
 CURRENT\_TIMESTAMP, [7-114](#)  
 CV, [7-115](#)  
 data cartridge functions, [7-14](#)  
 DATAOBJ\_TO\_MAT\_PARTITION, [7-116](#)  
 DATAOBJ\_TO\_PARTITION, [7-117](#)  
 datetime functions, [7-17](#)  
 DBTIMEZONE, [7-118](#)  
 DECODE, [7-118](#)  
 DECOMPOSE, [7-120](#)  
 DENSE\_RANK, [7-121](#)  
 DEPTH, [7-123](#)  
 Deref, [7-124](#)  
 domain functions, [7-22](#)  
 DUMP, [7-140](#)  
 EMPTY\_BLOB, [7-142](#)  
 EMPTY\_CLOB, [7-142](#)  
 encoding and decoding functions, [7-21](#)  
 environment and identifier functions, [7-22](#)  
 EVERY, [7-143](#)  
 EXISTSNODE, [7-143](#)  
 EXP, [7-144](#)  
 EXTRACT (datetime), [7-145](#)  
 EXTRACT (XML), [7-147](#)  
 EXTRACTVALUE, [7-148](#)  
 FEATURE\_DETAILS, [7-151](#)  
 FEATURE\_ID, [7-155](#)  
 FEATURE\_SET, [7-157](#)  
 FEATURE\_VALUE, [7-160](#)  
 FIRST, [7-162](#)  
 FIRST\_VALUE, [7-164](#)  
 FLOOR, [7-168](#)  
 FLOOR(datetime), [7-167](#)  
 FLOOR(interval), [7-167](#)

SQL functions (*continued*)

FROM\_TZ, [7-169](#)  
 FROM\_VECTOR, [7-170](#)  
 general comparison functions, [7-18](#)  
 GREATEST, [7-172](#)  
 GROUP\_ID, [7-173](#)  
 GROUPING, [7-174](#)  
 GROUPING\_ID, [7-175](#)  
 HEXTORAW, [7-176](#)  
 hierarchical functions, [7-19](#)  
 INITCAP, [7-176](#)  
 INNER\_PRODUCT, [7-489](#)  
 INSTR, [7-177](#)  
 INSTR2, [7-177](#)  
 INSTR4, [7-177](#)  
 INSTRB, [7-177](#)  
 INSTRC, [7-177](#)  
 ITERATION\_NUMBER, [7-179](#)  
 JSON Type Constructor, [7-237](#)  
 JSON\_ARRAY, [7-180](#)  
 JSON\_ARRAYAGG, [7-183](#)  
 JSON\_DATAGUIDE, [7-186](#)  
 JSON\_MERGEPATCH, [7-187](#)  
 JSON\_OBJECT, [7-189](#)  
 JSON\_OBJECTAGG, [7-194](#)  
 JSON\_QUERY, [7-196](#)  
 JSON\_SCALAR, [7-203](#)  
 JSON\_SERIALIZE, [7-204](#)  
 JSON\_TABLE, [7-206](#)  
 JSON\_TRANSFORM, [7-217](#)  
 JSON\_VALUE, [7-230](#)  
 L1\_DISTANCE, [7-488](#)  
 L2\_DISTANCE, [7-489](#)  
 LAG, [7-239](#)  
 large object functions, [7-19](#)  
 LAST, [7-241](#)  
 LAST\_DAY, [7-241](#)  
 LAST\_VALUE, [7-242](#)  
 LEAD, [7-245](#)  
 LEAST, [7-246](#)  
 LENGTH, [7-248](#)  
 LENGTH2, [7-248](#)  
 LENGTH4, [7-248](#)  
 LENGTHB, [7-248](#)  
 LENGTHC, [7-248](#)  
 linear regression, [7-349](#)  
 LISTAGG, [7-249](#)  
 LN, [7-252](#)  
 LNNVL, [7-253](#)  
 LOCALTIMESTAMP, [7-254](#)  
 LOG, [7-255](#)  
 LOWER, [7-256](#)  
 LPAD, [7-256](#)  
 LTRIM, [7-257](#)  
 MAKE\_REF, [7-258](#)  
 MAX, [7-259](#)

SQL functions (*continued*)

MEDIAN, [7-260](#)  
 MIN, [7-262](#)  
 MOD, [7-264](#)  
 model functions, [7-14](#)  
 MONTHS\_BETWEEN, [7-265](#)  
 NANVL, [7-265](#)  
 NCHR, [7-266](#)  
 NEW\_TIME, [7-267](#)  
 NEXT\_DAY, [7-268](#)  
 NLS\_CHARSET\_DECL\_LEN, [7-269](#)  
 NLS\_CHARSET\_ID, [7-269](#)  
 NLS\_CHARSET\_NAME, [7-270](#)  
 NLS\_COLLATION\_ID, [7-270](#)  
 NLS\_COLLATION\_NAME, [7-271](#)  
 NLS\_INITCAP, [7-272](#)  
 NLS\_LOWER, [7-273](#)  
 NLS\_UPPER, [7-274](#)  
 NLSSORT, [7-275](#)  
 NTH\_VALUE, [7-278](#)  
 NTILE, [7-279](#)  
 NULL-related functions, [7-22](#)  
 NULLIF, [7-280](#)  
 numeric functions, [7-15](#)  
 NUMTODSINTERVAL, [7-281](#)  
 NUMTOYMINTERVAL, [7-282](#)  
 NVL, [7-283](#)  
 NVL2, [7-284](#)  
 object reference functions, [7-14](#)  
 OLAP functions, [7-14](#)  
 ORA\_DM\_PARTITION\_NAME, [7-285](#)  
 ORA\_DST\_AFFECTED, [7-287](#)  
 ORA\_DST\_CONVERT, [7-287](#)  
 ORA\_DST\_ERROR, [7-288](#)  
 ORA\_HASH, [7-289](#)  
 ORA\_INVOKING\_USER, [7-290](#)  
 ORA\_INVOKING\_USERID, [7-290](#)  
 oracle machine learning for SQL functions,  
     [7-19](#)  
 PATH, [7-291](#)  
 PERCENT\_RANK, [7-292](#)  
 PERCENTILE\_CONT, [7-294](#)  
 PERCENTILE\_DISC, [7-296](#)  
 POWER, [7-298](#)  
 POWERMULTISET, [7-298](#)  
 POWERMULTISET\_BY\_CARDINALITY,  
     [7-299](#)  
 PREDICTION, [7-301](#)  
 PREDICTION\_BOUNDS, [7-305](#)  
 PREDICTION\_COST, [7-307](#)  
 PREDICTION\_DETAILS, [7-310](#)  
 PREDICTION\_PROBABILITY, [7-315](#)  
 PREDICTION\_SET, [7-319](#)  
 PRESENTNNV, [7-322](#)  
 PRESENTV, [7-324](#)  
 PREVIOUS, [7-325](#)

SQL functions (*continued*)

RANK, [7-326](#)  
 RATIO\_TO\_REPORT, [7-328](#)  
 RAWTOHEX, [7-328](#)  
 RAWTONHEX, [7-329](#)  
 REF, [7-330](#)  
 REFTOHEX, [7-331](#)  
 REGEXP\_COUNT, [7-332](#)  
 REGEXP\_INSTR, [7-337](#)  
 REGEXP\_REPLACE, [7-340](#)  
 REGEXP\_SUBSTR, [7-345](#)  
 REGR\_AVGX, [7-349](#)  
 REGR\_AVGY, [7-349](#)  
 REGR\_COUNT, [7-349](#)  
 REGR\_INTERCEPT, [7-349](#)  
 REGR\_R2, [7-349](#)  
 REGR\_SLOPE, [7-349](#)  
 REGR\_SXX, [7-349](#)  
 REGR\_SXY, [7-349](#)  
 REGR\_SYY, [7-349](#)  
 REMAINDER, [7-353](#)  
 REPLACE, [7-354](#)  
 ROUND (date), [7-355](#)  
 ROUND (number), [7-357](#)  
 ROUND(interval), [7-356](#)  
 ROW\_NUMBER, [7-359](#)  
 ROWIDTOCHAR, [7-360](#)  
 ROWIDTONCHAR, [7-361](#)  
 RPAD, [7-362](#)  
 RTRIM, [7-363](#)  
 SCN\_TO\_TIMESTAMP, [7-364](#)  
 SESSIONTIMEZONE, [7-365](#)  
 SET, [7-366](#)  
 SIGN, [7-366](#)  
 SIN, [7-367](#)  
 single-row functions, [7-14](#)  
 Single-Row Functions, [7-22](#)  
 SINH, [7-368](#)  
 SOUNDEX, [7-369](#)  
 SQRT, [7-370](#)  
 STANDARD\_HASH, [7-371](#)  
 STATS\_BINOMIAL\_TEST, [7-372](#)  
 STATS\_CROSSTAB, [7-373](#)  
 STATS\_F\_TEST, [7-374](#)  
 STATS\_KS\_TEST, [7-376](#)  
 STATS\_MODE, [7-377](#)  
 STATS\_MW\_TEST, [7-378](#)  
 STATS\_ONE\_WAY\_ANOVA, [7-379](#)  
 STATS\_T\_TEST\_INDEP, [7-381](#), [7-383](#)  
 STATS\_T\_TEST\_INDEPU, [7-381](#), [7-383](#)  
 STATS\_T\_TEST\_ONE, [7-381](#), [7-382](#)  
 STATS\_T\_TEST\_PAIRED, [7-381](#), [7-383](#)  
 STATS\_WSR\_TEST, [7-384](#)  
 STDDEV, [7-385](#)  
 STDDEV\_POP, [7-386](#)  
 STDDEV\_SAMP, [7-388](#)

SQL functions (*continued*)

SUBSTR, [7-389](#)  
 SUBSTR2, [7-389](#)  
 SUBSTR4, [7-389](#)  
 SUBSTRB, [7-389](#)  
 SUBSTRC, [7-389](#)  
 SUM, [7-390](#)  
 SYS\_CONNECT\_BY\_PATH, [7-392](#)  
 SYS\_CONTEXT, [7-393](#)  
 SYS\_DBURIGEN, [7-402](#)  
 SYS\_EXTRACT\_UTC, [7-403](#)  
 SYS\_GUID, [7-403](#)  
 SYS\_OP\_ZONE\_ID, [7-404](#)  
 SYS\_ROW\_ETAG, [7-405](#)  
 SYS\_TYPEID, [7-406](#)  
 SYS\_XMLAGG, [7-407](#)  
 SYS\_XMLGEN, [7-408](#)  
 SYSDATE, [7-409](#)  
 SYSTIMESTAMP, [7-410](#)  
 t-test, [7-381](#)  
 TAN, [7-411](#)  
 TANH, [7-412](#)  
 TIME\_BUCKET, [7-413](#)  
 TIMESTAMP\_TO\_SCN, [7-412](#)  
 TO\_APPROX\_COUNT\_DISTINCT, [7-417](#)  
 TO\_APPROX\_PERCENTILE, [7-418](#)  
 TO\_BINARY\_DOUBLE, [7-419](#)  
 TO\_BINARY\_FLOAT, [7-421](#)  
 TO\_BLOB (bfile), [7-422](#)  
 TO\_BLOB (raw), [7-423](#)  
 TO\_BOOLEAN, [7-423](#)  
 TO\_CHAR (bfile|blob), [7-424](#)  
 TO\_CHAR (character), [7-426](#)  
 TO\_CHAR (datetime), [7-428](#)  
 TO\_CHAR (number), [7-433](#)  
 TO\_CHAR(boolean), [7-425](#)  
 TO\_CLOB (bfile|blob), [7-436](#)  
 TO\_CLOB (character), [7-436](#)  
 TO\_DATE, [7-437](#)  
 TO\_DSINTERVAL, [7-439](#)  
 TO\_LOB, [7-441](#)  
 TO\_MULTI\_BYTE, [7-442](#)  
 TO\_NCHAR (character), [7-443](#)  
 TO\_NCHAR (datetime), [7-444](#)  
 TO\_NCHAR (number), [7-445](#)  
 TO\_NCHAR(boolean), [7-443](#)  
 TO\_NCLOB, [7-446](#)  
 TO\_NUMBER, [7-446](#)  
 TO\_SINGLE\_BYTE, [7-448](#)  
 TO\_TIMESTAMP, [7-448](#)  
 TO\_TIMESTAMP\_TZ, [7-450](#)  
 TO\_UTC\_TIMESTAMP\_TZ, [7-452](#)  
 TO\_VECTOR, [7-454](#)  
 TO\_YMINTERVAL, [7-456](#)  
 TRANSLATE, [7-457](#)  
 TRANSLATE ... USING, [7-458](#)

SQL functions (*continued*)

TREAT, [7-460](#)  
 TRIM, [7-461](#)  
 TRUNC (date), [7-462](#)  
 TRUNC (number), [7-465](#)  
 TRUNC(interval), [7-464](#)  
 TZ\_OFFSET, [7-465](#)  
 UID, [7-466](#)  
 UNISTR, [7-467](#)  
 UPPER, [7-468](#)  
 USER, [7-468](#)  
 USERENV, [7-469](#)  
 VALIDATE\_CONVERSION, [7-470](#)  
 VALUE, [7-473](#)  
 VAR\_POP, [7-474](#)  
 VAR\_SAMP, [7-475](#)  
 VARIANCE, [7-476](#)  
 VECTOR, [7-478](#)  
 VECTOR\_CHUNKS, [7-479](#)  
 VECTOR\_DIMENSION\_COUNT, [7-490](#),  
     [7-491](#)  
 VECTOR\_DIMS, [7-490](#)  
 VECTOR\_DISTANCE, [7-486](#)  
 VECTOR\_EMBEDDING, [7-492](#)  
 VECTOR\_NORM, [7-493](#)  
 VECTOR\_SERIALIZE, [7-494](#)  
 VSIZE, [7-495](#)  
 WIDTH\_BUCKET, [7-496](#)  
 XML functions, [7-20](#)  
 XMLAGG, [7-497](#)  
 XMLCAST, [7-498](#)  
 XMLCDATA, [7-499](#)  
 XMLCOLATTVAL, [7-500](#)  
 XMLCOMMENT, [7-501](#)  
 XMLCONCAT, [7-501](#)  
 XMLDIFF, [7-502](#)  
 XMLELEMENT, [7-504](#)  
 XMLEXISTS, [7-507](#)  
 XMLFOREST, [7-507](#)  
 XMLISVALID, [7-508](#)  
 XMLPARSE, [7-509](#)  
 XMLPATCH, [7-510](#)  
 XMLPI, [7-511](#)  
 XMLQUERY, [7-512](#)  
 XMLSEQUENCE, [7-513](#)  
 XMLSERIALIZE, [7-515](#)  
 XMLTABLE, [7-516](#)  
 XMLTRANSFORM, [7-519](#)

## SQL statements

ALTER FLASHBACK ARCHIVE, [10-144](#)  
 auditing  
     stopping, [19-11](#)  
 CREATE FLASHBACK ARCHIVE, [13-118](#)  
 DDL, [10-2](#)  
 determining the execution plan for, [18-17](#)  
 DML, [10-3](#)



- SQL statements (*continued*)
  - DROP FLASHBACK ARCHIVE, [16-11](#)
  - organization of, [10-4](#)
  - rolling back, [19-36](#)
  - session control, [10-4](#)
  - space allocation, resumable, [11-109](#)
  - storage in the result cache, [15-132](#)
  - suspending and completing, [11-109](#)
  - system control, [10-4](#)
  - transaction control, [10-3](#)
  - type of, [10-1](#)
  - undoing, [19-36](#)
- SQL translation profiles
  - granting object privileges for, [18-63](#), [18-65](#)
  - granting system privileges for, [18-50](#), [18-59](#)
- SQL\*Loader inserts, logging, [10-149](#)
- SQL/DS data types, [2-42](#)
  - restrictions on, [2-42](#)
- SQRT function, [7-370](#)
- staging log, [14-40](#)
- standalone procedures
  - dropping, [17-16](#)
- standard SQL, [C-1](#)
  - Oracle extensions to, [C-33](#)
- STANDARD\_HASH function, [7-371](#)
- standby database
  - synchronizing with primary database, [11-111](#)
- standby databases
  - activating, [10-85](#)
  - and Data Guard, [10-90](#)
  - committing to primary status, [10-88](#)
  - controlling use, [10-96](#)
  - converting to physical standby, [10-90](#)
  - designing media recovery, [10-65](#)
  - mounting, [10-62](#)
  - recovering, [10-47](#)
- STAR\_TRANSFORMATION hint, [2-138](#)
- START LOGICAL STANDBY APPLY clause
  - of ALTER DATABASE, [10-90](#)
- START WITH clause
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW ...  
REFRESH, [11-32](#)
  - of queries and subqueries, [19-39](#)
  - of SELECT and subqueries, [19-50](#)
- START WITH parameter
  - of CREATE SEQUENCE, [15-5](#)
- startup\_clauses
  - of ALTER DATABASE, [10-50](#)
- STATEMENT\_QUEUEING hint, [2-138](#)
- statistics
  - collection during index rebuild, [10-149](#)
  - deleting from the data dictionary, [12-229](#)
  - forcing disassociation, [15-237](#)
  - gathering for bulk loads, [2-106](#), [2-116](#)
  - on index usage, [10-167](#)
- statistics (*continued*)
  - on scalar object attributes
    - collecting, [12-222](#)
  - on schema objects
    - collecting, [12-222](#)
    - deleting, [12-222](#)
  - user-defined
    - dropping, [16-14](#), [16-17](#), [17-12](#), [18-1](#),  
[18-11](#)
- statistics types
  - associating
    - with columns, [12-231](#)
    - with domain indexes, [12-231](#)
    - with functions, [12-231](#)
    - with indextypes, [12-231](#)
    - with object types, [12-231](#)
    - with packages, [12-231](#)
  - disassociating
    - from columns, [15-236](#)
    - from domain indexes, [15-236](#)
    - from functions, [15-236](#)
    - from indextypes, [15-236](#)
    - from object types, [15-236](#)
    - from packages, [15-236](#)
- STATS\_BINOMIAL\_TEST function, [7-372](#)
- STATS\_CROSSTAB function, [7-373](#)
- STATS\_F\_TEST function, [7-374](#)
- STATS\_KS\_TEST function, [7-376](#)
- STATS\_MODE function, [7-377](#)
- STATS\_MW\_TEST function, [7-378](#)
- STATS\_ONE\_WAY\_ANOVA function, [7-379](#)
- STATS\_T\_TEST\_INDEP function, [7-381](#), [7-383](#)
- STATS\_T\_TEST\_INDEPU function, [7-381](#), [7-383](#)
- STATS\_T\_TEST\_ONE function, [7-381](#), [7-382](#)
- STATS\_T\_TEST\_PAISED function, [7-381](#), [7-383](#)
- STATS\_WSR\_TEST function, [7-384](#)
- STDDEV function, [7-385](#)
- STDDEV\_POP function, [7-386](#)
- STDDEV\_SAMP function, [7-388](#)
- STOP LOGICAL STANDBY clause
  - of ALTER DATABASE, [10-90](#)
- STORAGE clause
  - of ALTER CLUSTER, [10-42](#)
  - of ALTER INDEX, [10-149](#)
  - of ALTER MATERIALIZED VIEW LOG, [11-39](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG. See  
CREATE TABLE, [14-40](#)
  - of CREATE TABLE, [8-48](#)
- storage parameters
  - resetting, [19-145](#), [19-147](#)
- Storage Snapshot Optimization, [10-67](#)
- STORE IN clause
  - of ALTER TABLE, [12-100](#), [15-121](#)
- stored functions, [13-121](#)
- string literals
  - See text literals.

- strings, [2-61](#)
  - converting to ASCII values, [7-45](#)
  - converting to unicode, [7-90](#)
  - See also text literals.
- Structured Query Language (SQL),
  - description, [1-1](#)
  - functions, [7-2](#)
  - keywords, [A-2](#)
  - Oracle Tools support of, [1-3](#)
  - parameters, [A-2](#)
  - standards, [1-1](#), [C-1](#)
  - statements
    - determining the cost of, [18-17](#)
  - syntax, [10-4](#), [A-1](#)
- structures
  - locking, [B-6](#)
- subexpressions
  - of regular expressions, [7-338](#), [7-346](#)
- SUBMULTISET condition, [6-14](#)
- SUBPARTITION BY HASH clause
  - of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-52](#)
- SUBPARTITION BY LIST clause
  - of CREATE TABLE, [15-124](#)
- SUBPARTITION clause
  - of ANALYZE, [12-225](#)
  - of DELETE, [15-228](#)
  - of INSERT, [18-74](#)
  - of LOCK TABLE, [18-89](#)
  - of UPDATE, [19-156](#)
- subpartition template
  - creating, [12-28](#)
  - replacing, [12-28](#)
- subpartition-extended table names
  - in DML statements, [2-154](#)
  - restrictions on, [2-153](#)
  - syntax, [2-153](#)
- subpartitions
  - adding, [12-28](#)
  - adding rows to, [18-68](#)
  - allocating extents for, [12-92](#)
  - coalescing, [12-130](#)
  - converting into nonpartitioned tables, [12-28](#)
  - creating, [15-52](#)
  - creating a template for, [12-28](#), [15-17](#)
  - deallocating unused space from, [12-93](#)
  - exchanging with tables, [12-73](#)
  - hash, [15-17](#)
  - inserting rows into, [18-74](#)
  - list, [15-124](#)
  - list, adding, [12-28](#)
  - locking, [18-89](#)
  - logging insert operations, [12-86](#)
  - moving to a different segment, [12-28](#)
  - physical attributes
    - changing, [12-85](#)
  - removing rows from, [12-28](#), [15-228](#)
- subpartitions (*continued*)
  - renaming, [12-28](#)
  - revising values in, [19-156](#)
  - specifying, [15-121](#)
  - template, creating, [15-17](#)
  - template, dropping, [12-28](#)
  - template, replacing, [12-28](#)
- subqueries, [9-1](#), [9-16](#), [19-39](#), [19-40](#)
  - containing subqueries, [9-16](#)
  - correlated, [9-16](#)
  - defined, [9-1](#)
  - extended subquery unnesting, [9-18](#)
  - inline views, [9-16](#)
  - nested, [9-16](#)
  - of past data, [19-39](#)
  - scalar, [5-40](#)
  - to insert table data, [15-139](#)
  - unnesting, [9-17](#)
  - using in place of expressions, [5-40](#)
- SUBSTR function, [7-389](#)
- SUBSTR2 function, [7-389](#)
- SUBSTR4 function, [7-389](#)
- SUBSTRB function, [7-389](#)
- SUBSTRC function, [7-389](#)
- subtotal values
  - deriving, [19-85](#)
- subtypes
  - dropping safely, [18-13](#)
- SUM function, [7-390](#)
- supplemental logging
  - identification key (full), [10-82](#)
  - minimal, [10-82](#)
- SUSPEND clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-15](#)
- sustained standby recovery mode, [10-68](#)
- SWITCH LOGFILE clause
  - of ALTER SYSTEM, [12-15](#)
- SYNC WITH PRIMARY
  - clause of ALTER SESSION, [11-111](#)
- synchronous refresh, [14-40](#)
- synonyms
  - changing the definition of, [17-23](#)
  - creating, [15-13](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - local, [15-13](#)
  - private, dropping, [17-23](#)
  - public, [15-14](#)
    - dropping, [17-23](#)
  - remote, [15-13](#)
  - removing from the database, [17-23](#)
  - renaming, [19-22](#), [19-23](#)
  - synonyms for, [15-13](#)
- syntax diagrams, [A-1](#)
  - loops, [A-4](#)
  - multipart diagrams, [A-4](#)

SYS user  
     assigning password for, [13-63](#)  
 SYS\_CONNECT\_BY\_PATH function, [7-392](#)  
 SYS\_CONTEXT function, [7-393](#)  
 SYS\_DBURIGEN function, [7-402](#)  
 SYS\_EXTRACT\_UTC function, [7-403](#)  
 SYS\_GUID function, [7-403](#)  
 SYS\_NC\_ROWINFO\$ column, [15-17](#), [15-207](#)  
 SYS\_OP\_ZONE\_ID function, [7-404](#)  
 SYS\_ROW\_ETAG function, [7-405](#)  
 SYS\_SESSION\_ROLES namespace, [7-394](#)  
 SYS\_TYPEID function, [7-406](#)  
 SYS\_XMLAGG function, [7-407](#)  
 SYS\_XMLGEN function, [7-408](#)  
 SYSAUX clause  
     of CREATE DATABASE, [13-69](#)  
 SYSAUX tablespace  
     creating, [13-69](#)  
 SYSDATE function, [7-409](#)  
 system change numbers  
     obtaining, [3-9](#)  
 system control statements, [10-4](#)  
     PL/SQL support of, [10-4](#)  
 system global area  
     flushing, [12-11](#)  
     updating, [12-10](#)  
 system parameters  
     GLOBAL\_TOPIC\_ENABLED, [12-23](#)  
 system partitioning, [15-127](#)  
 system privileges  
     ADMINISTER ANY SQL TUNING SET, [18-43](#)  
     ADMINISTER KEY MANAGEMENT, [18-46](#)  
     ADMINISTER SQL MANAGEMENT OBJECT,  
         [18-43](#)  
     ADMINISTER SQL TUNING SET, [18-43](#)  
     ALTER ANY SQL PROFILE, [18-43](#)  
     ALTER DATABASE LINK, [18-44](#)  
     ALTER PUBLIC DATABASE LINK, [18-44](#)  
     BECOME USER, [18-53](#)  
     CHANGE NOTIFICATION, [18-53](#)  
     CREATE ANY SQL PROFILE, [18-43](#)  
     CREATE PLUGGABLE DATABASE, [18-49](#)  
     DROP ANY SQL PROFILE, [18-43](#)  
     for job scheduler tasks, [18-30](#)  
     for the Advisor framework, [18-43](#)  
     granting, [14-133](#), [18-30](#)  
         to a role, [18-35](#)  
         to a user, [18-34](#)  
         to PUBLIC, [18-35](#)  
     MERGE ANY VIEW, [18-53](#)  
     READ ANY TABLE, [18-51](#), [18-59](#)  
     revoking, [19-24](#)  
         from a role, [19-28](#)  
         from a user, [19-28](#)  
         from PUBLIC, [19-28](#)  
     SET CONTAINER, [18-49](#)

SYSTEM tablespace  
     locally managed, [13-67](#)  
 SYSTEM user  
     assigning password for, [13-63](#)  
 SYSTIMESTAMP function, [7-410](#)

## T

TABLE clause  
     of ANALYZE, [12-224](#)  
     of INSERT, [18-68](#)  
     of SELECT, [19-39](#)  
     of TRUNCATE, [19-148](#)  
     of UPDATE, [19-151](#)  
 TABLE collection expression, [19-39](#)  
 table compression, [11-27](#), [12-86](#), [14-23](#), [15-85](#)  
     Advanced Row Compression, [15-85](#)  
     basic, [15-85](#)  
     during bulk load operations, [15-85](#)  
     for archiving data, [15-85](#)  
     Hybrid Columnar, [15-85](#)  
 table locks,  
     and queries, [18-90](#)  
     disabling, [12-163](#)  
     duration of, [18-90](#)  
     enabling, [12-162](#)  
     EXCLUSIVE, [18-89](#), [18-92](#)  
     modes of, [18-89](#)  
     on partitions, [18-89](#)  
     on remote database, [18-89](#)  
     on subpartitions, [18-89](#)  
     ROW EXCLUSIVE, [18-89](#), [18-92](#)  
     ROW SHARE, [18-89](#), [18-91](#)  
     SHARE, [18-89](#)  
     SHARE ROW EXCLUSIVE, [18-92](#)  
     SHARE UPDATE, [18-92](#)  
 table partitions  
     compression of, [12-86](#), [15-85](#)  
 table REF constraints, [8-3](#)  
     of CREATE TABLE, [15-17](#)  
 tables  
     adding a constraint to, [12-121](#)  
     adding rows to, [18-68](#)  
     aliases, [2-156](#)  
         in DELETE, [15-224](#)  
     allocating extents for, [12-92](#)  
     assigning to a cluster, [15-99](#)  
     changing degree of parallelism on, [12-28](#)  
     changing existing values in, [19-151](#)  
     collecting statistics on, [12-224](#)  
     comments on, [12-245](#)  
     compression of, [12-86](#), [15-85](#)  
     creating, [15-17](#)  
         multiple, [14-141](#)  
     creating comments about, [12-244](#)  
     data stored outside database, [15-17](#)

tables (*continued*)

- deallocating unused space from, [12-93](#)
- default physical attributes
  - changing, [12-85](#)
- degree of parallelism
  - specifying, [15-17](#)
- disassociating statistics types from, [18-1](#)
- dropping
  - along with cluster, [15-241](#)
  - along with owner, [18-15](#)
  - indexes of, [18-1](#)
  - partitions of, [18-1](#)
- enabling tracking, [15-137](#)
- external, [15-93](#)
  - creating, [15-17](#)
  - restrictions on, [15-97](#)
- externally organized, [15-93](#)
- flashing back to an earlier version, [18-24](#)
- granting system privileges for, [18-30](#)
- heap organized, [15-93](#)
- index-organized, [15-93](#)
  - overflow segment for, [15-95](#)
  - space in index block, [15-94](#)
- inserting rows with a subquery, [15-139](#)
- inserting using the direct-path method, [18-68](#)
- joining in a query, [19-39](#)
- LOB storage of, [8-48](#)
- locking, [18-89](#)
- logging
  - insert operations, [12-86](#)
  - table creation, [15-17](#)
- migrated and chained rows in, [12-229](#)
- moving, [12-80](#)
- moving to a new segment, [12-28](#)
- moving, index-organized, [12-157](#)
- nested
  - storage characteristics, [15-17](#)
- object
  - creating, [15-21](#)
  - querying, [15-17](#)
- of XMLType, creating, [15-17](#)
- organization, defining, [15-93](#)
- parallel creation of, [15-17](#)
- parallelism
  - setting default degree, [15-17](#)
- partition attributes of, [12-28](#)
- partitioning, [2-153](#), [15-17](#)
  - allowing rows to move between partitions, [12-28](#)
  - default attributes of, [12-28](#)
- physical attributes
  - changing, [12-85](#)
- purging from the recycle bin, [19-20](#)
- read-only mode, [12-97](#)
- read/write mode, [12-97](#)
- reference-partitioned, [12-124](#), [12-150](#), [15-125](#)

tables (*continued*)

- relational
  - creating, [15-20](#)
- remote, accessing, [13-75](#)
- removing from the database, [18-1](#)
- removing rows from, [15-224](#)
- renaming, [12-95](#), [19-22](#)
- restricting
  - records in a block, [12-94](#)
- retrieving data from, [19-39](#)
- saving blocks in a cache, [15-131](#)
- SQL examples, [15-17](#)
- storage attributes
  - defining, [15-17](#)
- storage characteristics
  - defining, [8-48](#)
- storage properties of, [15-17](#), [15-99](#)
- subpartition attributes of, [12-28](#)
- synonyms for, [15-13](#)
- tablespace for
  - defining, [15-17](#), [15-84](#)
- temporary
  - duration of data, [15-81](#)
  - session-specific, [15-58](#)
  - transaction specific, [15-58](#)
- unclustering, [15-240](#)
- updating through views, [15-219](#)
- validating structure, [12-227](#)
- XMLType, querying, [15-17](#)
- TABLESPACE clause
  - of ALTER INDEX ... REBUILD, [10-162](#)
  - of CREATE CLUSTER, [13-42](#)
  - of CREATE INDEX, [13-147](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-23](#)
  - of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG, [14-45](#)
  - of CREATE TABLE, [15-84](#)
- tablespaces
  - allocating space for users, [15-200](#)
  - allowing write operations on, [12-195](#)
  - automatic segment-space management, [15-176](#)
  - backing up data files, [12-190](#)
  - bigfile, [15-168](#)
    - database default, [13-64](#)
    - default temporary, [13-70](#)
    - resizing, [12-189](#)
    - undo, [13-58](#)
  - bringing online, [12-194](#), [15-174](#)
  - coalescing free extents, [12-189](#)
  - converting
    - from permanent to temporary, [12-195](#)
    - from temporary to permanent, [12-195](#)
  - creating, [15-161](#)
  - data files
    - adding, [12-182](#)

- tablespaces (*continued*)
  - data files (*continued*)
    - renaming, [12-182](#)
  - default, [10-92](#)
    - specifying for a user, [12-211](#)
  - default permanent, [13-69](#)
  - default temporary, [10-92](#)
    - learning name of, [10-92](#)
  - designing media recovery, [10-65](#)
  - dropping contents, [18-7](#)
  - encrypting, [8-52](#)
  - ending online backup, [12-191](#)
  - extent size, [15-171](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - in FLASHBACK mode, [12-182](#), [15-161](#)
  - in FORCE LOGGING mode, [12-193](#), [15-172](#)
  - locally managed, [8-55](#)
    - altering, [12-188](#)
  - logging attribute, [12-182](#), [15-161](#)
  - managing extents of, [15-161](#)
  - read only, [12-195](#)
  - reconstructing lost or damaged, [10-65](#), [10-73](#)
  - recovering, [10-65](#), [10-67](#)
  - removing from the database, [18-5](#)
  - renaming, [12-189](#)
  - size of free extents in, [12-188](#)
  - smallfile, [15-168](#)
    - database default, [13-64](#)
    - default temporary, [13-70](#)
    - undo, [13-58](#)
  - specifying
    - data files for, [15-169](#)
    - for a table, [15-17](#)
    - for a user, [15-199](#)
    - for index rebuild, [12-157](#)
  - taking offline, [12-194](#), [15-174](#)
  - temp files
    - adding, [12-182](#)
  - temporary
    - creating, [15-179](#)
    - defining for the database, [13-60](#)
    - shrinking, [12-189](#)
    - specifying for a user, [12-211](#), [15-200](#)
  - undo
    - altering, [12-188](#)
    - creating, [13-58](#), [15-178](#)
    - dropping, [18-6](#)
- TAN function, [7-411](#)
- TANH function, [7-412](#)
- TDE
  - See Transparent Data Encryption
- temp files
  - bringing online, [10-75](#)
  - defining for a tablespace, [15-163](#), [15-167](#), [15-168](#)
  - defining for the database, [13-61](#)
- temp files (*continued*)
  - disabling autoextend, [10-75](#)
  - dropping, [10-75](#), [12-192](#)
  - enabling autoextend, [8-33](#), [10-75](#)
  - extending automatically, [8-33](#)
  - renaming, [10-72](#)
  - resizing, [10-75](#)
  - reusing, [8-33](#)
  - shrinking, [12-192](#)
  - size of, [8-33](#)
  - specifying, [8-33](#)
  - taking offline, [10-75](#)
- TEMPFILE clause
  - of ALTER DATABASE, [10-52](#), [10-75](#)
- TEMPORARY clause
  - of ALTER TABLESPACE, [12-195](#)
  - of CREATE TABLESPACE, [15-179](#)
- temporary tables
  - creating, [15-17](#), [15-58](#)
  - session-specific, [15-58](#)
  - transaction-specific, [15-58](#)
- TEMPORARY TABLESPACE clause
  - of ALTER USER, [12-211](#)
  - of ALTER USER. See CREATE USER, [12-208](#)
  - of CREATE USER, [15-200](#)
- temporary tablespace groups
  - reassigning for a user, [12-211](#)
  - specifying for a user, [15-200](#)
- temporary tablespaces
  - creating, [15-179](#)
  - default, [10-92](#)
  - specifying extent management during
    - database creation, [13-61](#)
  - specifying for a user, [12-211](#), [15-200](#)
- TEST clause
  - of ALTER DATABASE ... RECOVER, [10-67](#)
- testing for a set, [6-12](#)
- text, [2-61](#)
  - date and number formats, [2-72](#)
  - literals
    - in SQL syntax, [2-61](#)
  - properties of CHAR and VARCHAR2 data types, [2-62](#)
  - syntax of, [2-61](#)
- text literals
  - conversion to database character set, [2-61](#)
- TH datetime format element suffix, [2-83](#)
- throughput
  - optimizing, [2-98](#)
- THSP datetime format element suffix, [2-83](#)
- TIME data type
  - DB2, [2-42](#)
  - SQL/DS, [2-42](#)
- time format models
  - short, [2-75](#), [2-80](#)

- time zone
  - changing time zone data file, [7-287](#)
  - converting data to particular, [5-31](#)
  - determining for session, [7-365](#)
  - formatting, [2-80](#)
  - setting for the database, [13-58](#)
- TIME\_BUCKET function, [7-413](#)
- TIME\_ZONE session parameter, [11-114](#)
- timestamp
  - converting to local time zone, [5-31](#)
- TIMESTAMP data type, [2-20](#)
  - DB2, [2-42](#)
  - SQL/DS, [2-42](#)
- TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE data type, [2-21](#)
- TIMESTAMP WITH TIME ZONE data type, [2-21](#)
- TIMESTAMP\_TO\_SCN function, [7-412](#)
- TO SAVEPOINT clause
  - of ROLLBACK, [19-37](#)
- TO\_APPROX\_COUNT\_DISTINCT function, [7-417](#)
- TO\_APPROX\_PERCENTILE function, [7-418](#)
- TO\_BINARY\_DOUBLE function, [7-419](#)
- TO\_BINARY\_FLOAT function, [7-421](#)
- TO\_BLOB (bfile) function, [7-422](#)
- TO\_BLOB (raw) function, [7-423](#)
- TO\_BOOLEAN function, [7-423](#)
- TO\_CHAR (bfile|blob) function, [7-424](#)
- TO\_CHAR (character) function, [7-426](#)
- TO\_CHAR (datetime) function, [7-428](#)
  - format models, [2-76](#), [2-84](#)
- TO\_CHAR (number) function, [7-433](#)
  - format models, [2-73](#), [2-84](#)
- TO\_CHAR(boolean) function, [7-425](#)
- TO\_CLOB (bfile|blob) function, [7-436](#)
- TO\_CLOB (character) function, [7-436](#)
- TO\_DATE function, [7-437](#)
  - format models, [2-76](#), [2-82](#), [2-84](#)
- TO\_DSINTERVAL function, [7-439](#)
- TO\_LOB function, [7-441](#)
- TO\_MULTI\_BYTE function, [7-442](#)
- TO\_NCHAR (character) function, [7-443](#)
- TO\_NCHAR (datetime) function, [7-444](#)
- TO\_NCHAR (number) function, [7-445](#)
- TO\_NCHAR(boolean) function, [7-443](#)
- TO\_NCLOB function, [7-446](#)
- TO\_NUMBER function, [7-446](#)
  - format models, [2-73](#)
- TO\_SINGLE\_BYTE function, [7-448](#)
- TO\_TIMESTAMP function, [7-448](#)
- TO\_TIMESTAMP\_TZ function, [7-450](#)
- TO\_UTC\_TIMESTAMP\_TZ function, [7-452](#)
- TO\_VECTOR function, [7-454](#)
- TO\_YMINTERVAL function, [7-456](#)
- top-N reporting, [3-11](#), [7-122](#), [7-326](#), [7-359](#), [19-39](#)
- tracking
  - enabling for a table, [12-95](#), [15-137](#)
- transaction control statements, [10-3](#)
  - PL/SQL support of, [10-4](#)
- transactions
  - allowing to complete, [12-13](#)
  - assigning
    - rollback segment to, [19-142](#)
  - automatically committing, [13-2](#)
  - changes, making permanent, [13-1](#)
  - commenting on, [13-3](#)
  - distributed, forcing, [11-107](#)
  - ending, [13-1](#)
  - implicit commit of, [10-2–10-4](#)
  - in-doubt
    - committing, [13-2](#)
    - forcing, [13-5](#)
    - resolving, [19-144](#)
  - isolation level, [19-142](#)
  - locks, releasing, [13-1](#)
  - naming, [19-144](#)
  - read-only, [19-142](#)
  - read/write, [19-142](#)
  - rolling back, [12-13](#), [19-36](#)
    - to a savepoint, [19-37](#)
  - savepoints for, [19-38](#)
- TRANSLATE ... USING function, [7-458](#)
- TRANSLATE function, [7-457](#)
- TRANSLATE SQL object privilege
  - on a user, [18-65](#)
- Transparent Data Encryption, [15-70](#)
  - key management, [10-5](#)
- TREAT function, [7-460](#)
- triggers,
  - compiling, [12-202](#)
  - creating, [15-186](#)
  - database
    - altering, [12-202](#)
    - dropping, [18-10](#), [18-15](#)
  - disabling, [12-163](#), [12-202](#)
  - enabling, [12-163](#), [12-202](#), [12-204](#), [15-186](#)
  - granting system privileges for, [18-30](#)
  - INSTEAD OF
    - dropping, [15-211](#)
  - re-creating, [15-187](#)
  - removing from the database, [18-10](#)
  - renaming, [12-204](#)
- TRIM function, [7-461](#)
- TRUNC (date) function, [7-462](#)
  - format models, [7-520](#)
- TRUNC (number) function, [7-465](#)
- TRUNC(interval) function, [7-464](#)
- TRUNCATE PARTITION clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- TRUNCATE SUBPARTITION clause
  - of ALTER TABLE, [12-28](#)
- TRUNCATE\_CLUSTER statement, [19-145](#)
- TRUNCATE\_TABLE statement, [19-147](#)



type constructor expressions, [5-40](#)

types

See object types or data types

TYPES clause

of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-233](#)

of DISASSOCIATE STATISTICS, [15-236](#)

TZ\_OFFSET function, [7-465](#)

## U

UID function, [7-466](#)

unary operators, [4-1](#)

UNDER object privilege

on a view, [18-65](#)

UNDER\_PATH condition, [6-22](#)

undo

rollback, [11-99](#), [13-58](#)

system managed, [11-99](#), [13-58](#)

UNDO tablespace clause

of CREATE DATABASE, [13-58](#)

of CREATE TABLESPACE, [15-178](#)

undo tablespaces

creating, [13-58](#), [15-178](#)

dropping, [18-6](#)

modifying, [12-188](#)

preserving unexpired data, [12-182](#), [15-161](#)

UNDO\_RETENTION initialization parameter

setting with ALTER SYSTEM, [18-24](#)

unified audit policies

comments on, [12-245](#)

creating, [13-26](#)

dropping, [15-239](#)

modifying, [10-37](#)

unified auditing

ALTER AUDIT POLICY statement, [10-37](#)

AUDIT statement, [12-235](#)

CREATE AUDIT POLICY statement, [13-26](#)

DROP AUDIT POLICY statement, [15-239](#)

NOAUDIT statement, [19-16](#)

UNIFORM clause

of CREATE TABLESPACE, [15-161](#)

UNION ALL set operator, [4-6](#)

UNION set operator, [4-6](#)

UNIQUE clause

of CREATE INDEX, [13-138](#)

of CREATE TABLE, [15-17](#)

of SELECT, [19-64](#)

unique constraints

conditional, [13-161](#)

enabling, [15-134](#)

index on, [15-17](#)

unique elements of, [7-366](#)

unique indexes, [13-138](#)

unique queries, [19-64](#)

UNISTR function, [7-467](#)

universal rowids

See urowids

UNNEST hint, [2-139](#)

unnesting collections, [19-39](#)

examples, [19-134](#)

unnesting subqueries, [9-17](#)

unpivot operations, [19-76](#)

examples, [19-126](#)

syntax, [19-47](#)

UNQUIESCE clause

of ALTER SYSTEM, [12-15](#)

UNRECOVERABLE, [10-160](#), [15-93](#)

See also NOLOGGING clause

unsorted indexes, [13-149](#)

UNUSABLE clause

of ALTER INDEX, [10-165](#)

UNUSABLE LOCAL INDEXES clause

of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-28](#)

of ALTER TABLE, [12-151](#)

UPDATE BLOCK REFERENCES clause

of ALTER INDEX, [10-167](#), [10-169](#)

UPDATE GLOBAL INDEXES clause

of ALTER TABLE, [12-28](#)

update operations

collecting supplemental log data for, [10-82](#)

UPDATE SET clause

of MERGE, [19-3](#)

UPDATE statement, [19-151](#)

updates

and simultaneous insert, [19-1](#)

using MERGE, [19-1](#), [19-3](#)

UPGRADE clause

of ALTER DATABASE, [10-63](#)

of ALTER TABLE, [12-28](#)

UPPER function, [7-468](#)

URLs

generating, [7-402](#)

UROWID data type, [2-41](#)

urowids, [2-41](#)

and foreign tables, [2-41](#)

and index-organized tables, [2-41](#)

description of, [2-41](#)

USABLE clause

of ALTER INDEX, [10-165](#)

USE object privilege

on a SQL translation profile, [18-64](#)

USE\_BAND hint, [2-139](#)

USE\_CONCAT hint, [2-140](#)

USE\_CUBE hint, [2-140](#)

USE\_HASH hint, [2-141](#)

USE\_MERGE hint, [2-141](#)

USE\_NL hint, [2-141](#)

USE\_NL\_WITH\_INDEX hint, [2-142](#)

USE\_PRIVATE\_OUTLINES session parameter,  
[11-114](#)

USE\_STORED\_OUTLINES session parameter,  
[11-114](#), [12-23](#)

- USER function, [7-468](#)
  - user groups
    - adding or dropping a member, [10-132](#)
    - adding to a disk group, [10-132](#)
    - dropping from a disk group, [10-132](#)
  - USER SYS clause
    - of CREATE DATABASE, [13-63](#)
  - USER SYSTEM clause
    - of CREATE DATABASE, [13-63](#)
  - USER\_COL\_COMMENTS data dictionary view, [12-245](#)
  - USER\_INDEXTYPE\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
  - USER\_MVIEW\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
  - USER\_OPERATOR\_COMMENTS data dictionary view, [12-246](#)
  - USER\_TAB\_COMMENTS data dictionary view, [12-245](#)
  - user-defined functions, [7-522](#)
    - name precedence of, [7-523](#)
    - naming conventions, [7-523](#)
  - user-defined operators, [4-11](#)
  - user-defined statistics
    - dropping, [16-14](#), [16-17](#), [17-12](#), [18-1](#), [18-11](#)
  - user-defined types, [2-43](#)
  - USERENV function, [7-469](#)
  - USERENV namespace, [7-394](#)
  - users
    - allocating space for, [15-200](#)
    - and database links, [13-78](#)
    - assigning
      - default roles, [12-212](#)
      - profiles, [15-201](#)
    - authenticating, [12-217](#)
    - authenticating to a remote server, [13-75](#)
    - changing authentication, [12-217](#)
    - creating, [15-193](#)
    - default tablespaces for, [12-211](#), [15-199](#)
    - denying access to tables and views, [18-89](#)
    - external, [14-135](#), [15-197](#)
    - global, [14-135](#), [15-198](#)
    - granting system privileges for, [18-30](#)
    - local, [14-135](#), [15-196](#)
    - locking accounts, [15-201](#)
    - operating system
      - adding to a disk group, [10-132](#)
      - dropping from a disk group, [10-133](#)
    - password expiration of, [15-201](#)
    - removing from the database, [18-14](#)
    - SQL examples, [15-193](#)
    - temporary tablespaces for, [12-211](#), [15-200](#)
  - USING BFILE clause
    - of CREATE JAVA, [13-176](#)
  - USING BLOB clause
    - of CREATE JAVA, [13-176](#)
  - USING clause
    - of ALTER INDEXTYPE, [10-174](#)
    - of ASSOCIATE STATISTICS, [12-231](#), [12-232](#)
    - of CREATE DATABASE LINK, [13-75](#)
    - of CREATE INDEXTYPE, [13-168](#)
    - of CREATE PLUGGABLE DATABASE, [14-97](#)
  - USING CLOB clause
    - of CREATE JAVA, [13-176](#)
  - USING INDEX clause
    - of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-30](#)
    - of ALTER TABLE, [12-82](#)
    - of constraints, [8-3](#)
    - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-26](#)
    - of CREATE TABLE, [15-17](#)
  - USING NO INDEX clause
    - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-26](#)
  - USING ROLLBACK SEGMENT clause
    - of ALTER MATERIALIZED VIEW ...  
REFRESH, [11-32](#)
    - of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-30](#)
  - UTC
    - extracting from a datetime value, [7-403](#)
  - UTC offset
    - replacing with time zone region name, [2-68](#)
  - UTLCHN.SQL script, [12-229](#)
  - UTLEXPT1.SQL script, [12-149](#)
  - UTLXPLAN.SQL script, [18-17](#)
- ## V
- 
- VALIDATE clause
    - of DROP TYPE, [18-13](#)
  - VALIDATE REF UPDATE clause
    - of ANALYZE, [12-227](#)
  - VALIDATE STRUCTURE clause
    - of ANALYZE, [12-227](#)
  - VALIDATE\_CONVERSION function, [7-470](#)
  - validation
    - of clusters, [12-227](#)
    - of database objects
      - offline, [12-228](#)
      - of database objects, online, [12-228](#)
    - of indexes, [12-227](#)
    - of tables, [12-227](#)
  - VALUE function, [7-473](#)
  - VALUES clause
    - of CREATE INDEX, [13-152](#)
    - of INSERT, [18-68](#)
  - VALUES LESS THAN clause
    - of CREATE TABLE, [15-17](#)
  - VAR\_POP function, [7-474](#)
  - VAR\_SAMP function, [7-475](#)
  - VARCHAR data type, [2-11](#)
  - VARCHAR2 data type, [2-10](#)
    - converting to NUMBER, [2-73](#)

VARGRAPHIC data type  
     DB2, [2-42](#)  
     SQL/DS, [2-42](#)  
 VARIANCE function, [7-476](#)  
 VARRAY clause  
     of ALTER TABLE, [12-53](#), [12-54](#)  
 VARRAY column properties  
     of ALTER TABLE, [12-28](#), [12-53](#), [12-54](#)  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW, [14-16](#)  
     of CREATE TABLE, [15-17](#), [15-33](#)  
 varrays, [2-44](#)  
     changing returned value, [12-28](#)  
     compared with nested tables, [2-53](#)  
     comparison rules, [2-53](#)  
     creating, [15-188](#)  
     dropping the body of, [18-13](#)  
     dropping the specification of, [18-11](#)  
     modifying column properties, [12-57](#)  
     storage characteristics, [12-28](#), [15-17](#)  
     storing out of line, [2-44](#)  
 varying arrays  
     See varrays  
 Vector data type, [2-38](#)  
 VECTOR function, [7-478](#)  
 Vector Functions, [7-22](#)  
 VECTOR\_CHUNKS function, [7-479](#)  
 VECTOR\_DIMENSION\_COUNT function, [7-490](#),  
     [7-491](#)  
 VECTOR\_DIMS function, [7-490](#)  
 VECTOR\_DISTANCE function, [7-486](#)  
 VECTOR\_EMBEDDING function, [7-492](#)  
 VECTOR\_NORM function, [7-493](#)  
 VECTOR\_SERIALIZE function, [7-494](#)  
 version queries  
     pseudocolumns for, [3-6](#)  
 view constraints, [8-3](#), [15-215](#)  
     and materialized views, [8-3](#)  
     dropping, [18-17](#)  
     modifying, [12-221](#)  
 views  
     base tables  
         adding rows, [18-68](#)  
     changing  
         definition, [18-16](#)  
         values in base tables, [19-151](#)  
     creating  
         before base tables, [15-211](#)  
         comments about, [12-244](#)  
         multiple, [14-141](#)  
     definer's rights, [15-218](#)  
     defining, [15-207](#)  
     dropping constraints on, [12-221](#)  
     editioning, [15-211](#)  
     granting system privileges for, [18-30](#)  
     invoker's rights, [15-218](#)  
     modifying constraints on, [12-221](#)

views (*continued*)  
     object, creating, [15-215](#)  
     re-creating, [15-211](#)  
     recompiling, [12-219](#)  
     remote, accessing, [13-75](#)  
     removing  
         from the database, [18-16](#)  
         rows from the base table of, [15-224](#)  
     renaming, [19-22](#)  
     retrieving data from, [19-39](#)  
     subquery of, [15-218](#)  
         restricting, [15-207](#)  
     synonyms for, [15-13](#)  
     updatable, [15-219](#)  
     with joins  
         and key-preserved tables, [15-219](#)  
         making updatable, [15-219](#)  
     XMLType, [15-207](#)  
     XMLType, creating, [15-224](#)  
     XMLType, querying, [15-207](#)  
 virtual columns  
     adding to a table, [12-104](#)  
     creating, [15-17](#)  
     modifying, [12-104](#)  
 VSIZE function, [7-495](#)

## W

WHERE clause  
     of DELETE, [15-231](#)  
     of queries and subqueries, [19-39](#)  
     of SELECT, [9-4](#)  
     of UPDATE, [19-151](#)  
 WIDTH\_BUCKET function, [7-496](#)  
 WITH ... AS clause  
     of SELECT, [19-39](#)  
 WITH ADMIN OPTION clause  
     of GRANT, [18-36](#)  
 WITH CHECK OPTION clause  
     of CREATE VIEW, [15-207](#), [15-210](#)  
     of DELETE, [15-224](#)  
     of INSERT, [18-68](#)  
     of SELECT, [19-47](#)  
     of UPDATE, [19-151](#)  
 WITH clause  
     of SELECT, [19-60](#)  
 WITH GRANT OPTION clause  
     of GRANT, [18-40](#)  
 WITH HIERARCHY OPTION  
     of GRANT, [18-40](#)  
 WITH INDEX CONTEXT clause  
     of CREATE OPERATOR, [14-66](#)  
 WITH OBJECT ID clause  
     of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG,  
         [14-46](#)

WITH PRIMARY KEY clause  
   of ALTER MATERIALIZED VIEW, [11-32](#)  
   of CREATE MATERIALIZED VIEW ...  
     REFRESH, [14-29](#)  
   of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG,  
     [14-46](#)  
 WITH READ ONLY clause  
   of CREATE VIEW, [15-207](#), [15-210](#)  
   of DELETE, [15-224](#)  
   of INSERT, [18-68](#)  
   of SELECT, [19-47](#)  
   of UPDATE, [19-151](#)  
 WITH ROWID clause  
   of column ref constraints, [8-3](#)  
   of CREATE MATERIALIZED VIEW ...  
     REFRESH, [14-6](#)  
   of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG,  
     [14-46](#)  
 WITH SEQUENCE clause  
   of CREATE MATERIALIZED VIEW LOG,  
     [14-46](#)  
 WRITE clause  
   of COMMIT, [13-4](#)

## X

XML  
   conditions, [6-21](#)  
   data  
     storage of, [15-17](#)  
   database repository  
     SQL access to, [6-21](#), [6-22](#)  
   documents  
     producing from XML fragments, [7-407](#)  
     retrieving from the database, [7-402](#)  
   examples, [F-8](#)  
   format models, [2-87](#)  
   fragments, [7-147](#)  
   functions, [7-20](#)  
 XMLAGG function, [7-497](#)  
 XMLCAST function, [7-498](#)  
 XMLCDATA function, [7-499](#)

XMLCOLATTVAL function, [7-500](#)  
 XMLCOMMENT function, [7-501](#)  
 XMLCONCAT function, [7-501](#)  
 XMLDATA pseudocolumn, [3-12](#)  
 XMLDIFF function, [7-502](#)  
 XMLELEMENT function, [7-504](#)  
 XMLEXISTS function, [7-507](#)  
 XMLFOREST function, [7-507](#)  
 XMLGenFormatType object, [2-87](#)  
 XMLIndex  
   creating, [13-156](#)  
   modifying, [10-163](#)  
 XMLISVALID function, [7-508](#)  
 XMLPARSE function, [7-509](#)  
 XMLPATCH function, [7-510](#)  
 XMLPI function, [7-511](#)  
 XMLQUERY function, [7-512](#)  
 XMLSchemas  
   adding to a table, [15-17](#)  
   single and multiple, [15-17](#)  
 XMLSEQUENCE function, [7-513](#)  
 XMLSERIALIZE function, [7-515](#)  
 XMLTABLE function, [7-516](#)  
 XMLTRANSFORM function, [7-519](#)  
 XMLType columns  
   properties of, [12-28](#), [15-17](#)  
   storage of, [15-17](#)  
   storing in binary XML format, [15-17](#)  
 XMLType storage clause  
   of CREATE TABLE, [15-17](#)  
 XMLType tables  
   creating, [15-17](#), [15-152](#)  
   creating index on, [13-160](#)  
 XMLType views, [15-207](#)  
   querying, [15-207](#)

## Z

zone maps  
   creating, [14-51](#)  
   modifying, [11-46](#)  
   removing from the database, [17-7](#)