

Sistemas de Base de Datos II

CAPÍTULO 10

Dr. Gustavo Zepeda Valles

Zacatecas, Zac. 24 de Agosto de 2021

1

Modelo Relacional

Objetos de Oracle

- **TABLAS:** Unidades básicas de almacenamiento.
- **VISTAS:** Representación lógica de un subconjunto de datos.
- **SECUENCIAS:** Genera valores numéricos.
- **INDICES:** Mejoran el rendimiento de las consultas.
- **SINONIMOS:** Nombres alternos a los objetos.

2

Modelo Relacional

Reglas para nombrar a las tablas y columnas

- Deben iniciar con una letra
- Longitud del nombre de 1 a 30 caracteres
- a-z, A-Z, 0-9, \$, _, #
- No se permiten nombres duplicados
- No se permiten palabras reservadas

3

Modelo Relacional

Tipos de Datos

- **CHAR(Longitud):** Cadena de caracteres de longitud fija.
- **VARCHAR2(Longitud):** Cadena de Caracteres de longitud variable.
- **NUMBER(Precisión, Escala):** Familia de los numéricos.
- **DATE:** Fecha y Hora (Siglo, Año, Mes, Día, Hora, Minutos y Segundos).

4

Modelo Relacional

CONSTRAINT (Restricciones)

- **NOT NULL (NN)**
- **UNIQUE (UK)**
- **PRIMARY KEY (PK)**
- **FOREIGN KEY (FK)**
- **CHECK (CK)**

5

Modelo Relacional

Las restricciones se pueden crear en dos momentos diferentes:

- Al momento de crear la tabla (**CREATE TABLE**)
- Después de creada la tabla (**ALTER TABLE**)

Existen dos niveles para definir las restricciones al momento de crear la tabla:

- Nivel columna
- Nivel tabla

6

Modelo Relacional

Defining Constraints

- Syntax:

```
CREATE TABLE [schema.]table
(column datatype [DEFAULT expr]
[column_constraint],
...
[table_constraint] [...]);
```
- Column-level constraint syntax:

```
column [CONSTRAINT constraint_name] constraint_type,
```
- Table-level constraint syntax:

```
column,...
[CONSTRAINT constraint_name] constraint_type
(column, ...),
```

7

Modelo Relacional

Defining Constraints

- Example of a column-level constraint:

```
CREATE TABLE employees(
  employee_id NUMBER(6)
  CONSTRAINT emp_emp_id_pk PRIMARY KEY,
  first_name VARCHAR2(20),
  ...);
```
- Example of a table-level constraint:

```
CREATE TABLE employees(
  employee_id NUMBER(6),
  first_name VARCHAR2(20),
  ...
  job_id VARCHAR2(10) NOT NULL,
  CONSTRAINT emp_emp_id_pk
  PRIMARY KEY (EMPLOYEE_ID));
```

8

Modelo Relacional

FOREIGN KEY Constraint

Defined at either the table level or the column level:

```
CREATE TABLE employees(
  employee_id NUMBER(6),
  last_name VARCHAR2(25) NOT NULL,
  email VARCHAR2(25),
  salary NUMBER(8,2),
  commission_pct NUMBER(2,1),
  hire_date DATE NOT NULL,
  ...
  department_id NUMBER(4),
  CONSTRAINT emp_dept_fk FOREIGN KEY (department_id)
  REFERENCES departments(department_id),
  CONSTRAINT emp_email_uk UNIQUE(email));
```

9

Modelo Relacional

CREATE TABLE: Example

```
CREATE TABLE employees
(
  employee_id NUMBER(6)
  CONSTRAINT emp_employee_id PRIMARY KEY
  , first_name VARCHAR2(20)
  , last_name VARCHAR2(25)
  CONSTRAINT emp_last_name_nn NOT NULL
  , email VARCHAR2(25)
  CONSTRAINT emp_email_nn NOT NULL
  CONSTRAINT emp_email_uk UNIQUE
  , phone_number VARCHAR2(20)
  , hire_date DATE
  CONSTRAINT emp_hire_date_nn NOT NULL
  , job_id VARCHAR2(10)
  CONSTRAINT emp_job_nn NOT NULL
  , salary NUMBER(8,2)
  CONSTRAINT emp_salary_ck CHECK (salary>0)
  , commission_pct NUMBER(2,2)
  , manager_id NUMBER(6)
  CONSTRAINT emp_manager_fk REFERENCES
    employees (employee_id)
  , department_id NUMBER(4)
  CONSTRAINT emp_dept_fk REFERENCES
    departments (department_id));
```

10

Modelo Relacional

Nomenclatura para asignar un nombre a las restricciones

- Primary Key: Nombre de la tabla, un guion bajo y PK

Ejemplo:

Tabla Alumno: alumno_pk

- Not Null: Identificador de la tabla, un guion bajo, identificador del campo, guion bajo y NN

Ejemplo:

Tabla alumno y Campo apaterno: al_ap_nn

11

Modelo Relacional

- Unique: Identificador de la tabla, un guion bajo, identificador del campo, guion bajo y UK

Ejemplo:

Tabla alumno y Campo email: al_email_uk

- Check: Identificador de la tabla, un guion bajo, identificador del campo, guion bajo y CK

Ejemplo:

Tabla alumno y Campo edad: al_ed_ck

12

Modelo Relacional

- Foreign Key: Identificador de la tabla origen, guion bajo, identificador de la tabla destino, guion bajo y FK

Ejemplo:

Relación entre la tabla alumno y asignatura:
alumno_asignatura_fk