

{desafío}
latam_

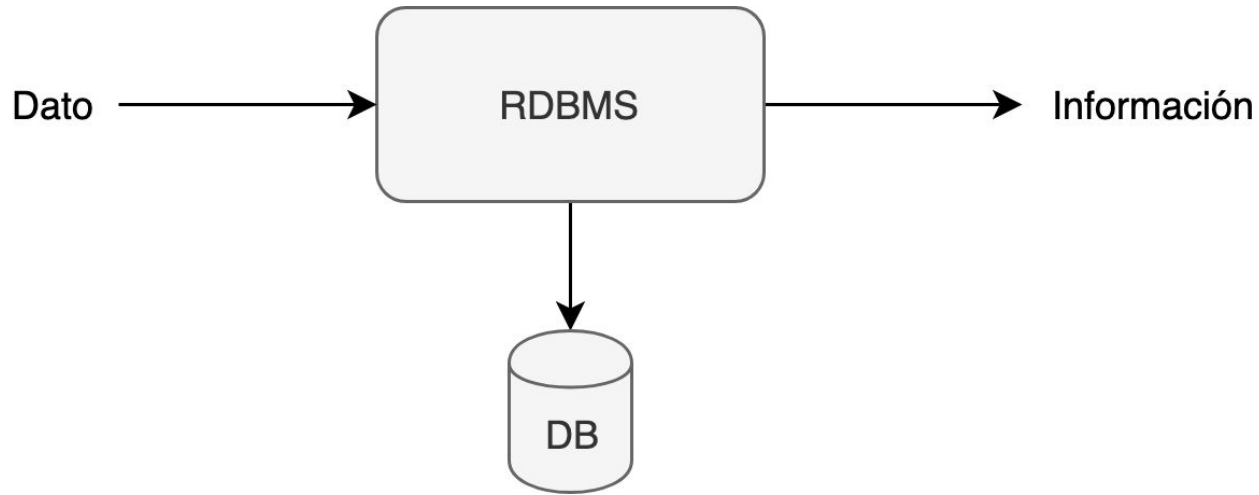
Gestión de bases de datos _

Parte I



Introducción a las bases de datos

Bases de datos



¿Qué es SQL?

Structured Query Language (Lenguaje estructurado de consultas) es un lenguaje creado para definición y la manipulación de bases de datos relacionales.

Beneficio: Facilita la administración de datos almacenados.

Un caso cotidiano



Instalar y configurar Oracle SQL

¿Por qué Oracle SQL?

Ventajas:

- Multiplataforma: Puede ejecutarse en varios sistemas operativos, incluidos Windows Server, Unix y varias distribuciones de GNU / Linux.
- Es el motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial.
- Permite el uso de particiones para hacer consultas, informes, análisis de datos, etc. Esto favorece su eficiencia.

Desventajas:

- El costo de la licencia en las versiones empresariales (EE, SE).
- Sus limitaciones en la edición express (XE).

Instalación de Oracle SQL

- En este curso, se utilizará la versión 11g de Oracle SQL.
- Disponible para Windows y Linux

<https://www.oracle.com/database/technologies/oracle-database-software-downloads.html>

Administrar usuarios y bases de datos

Algunas características de Oracle SQL

- Todas las instrucciones terminan en ;
- No se distingue entre mayúscula y minúsculas

Algunas palabras reservadas:

- ALIAS
- AND
- AS
- CREATE
- CREATEDB
- CREATEUSER
- DATABASE
- FROM
- INNER
- JOIN
- LARGE
- PASSWORD
- WHERE

Administración de usuario en Oracle SQL

- Crear usuarios
- Asignar roles
- Asignar privilegios
- Eliminar usuarios

Comandos para la gestión de usuarios

Para poder crear un usuario, se debe aplicar el siguiente comando:

- `CREATE USER nombre_usuario IDENTIFIED BY contraseña;`

Para otorgar permisos de inicio de sesión:

- `GRANT CONNECT TO nombre_usuario;`

Para asignarle privilegios:

- `GRANT CREATE SESSION, GRANT ANY PRIVILEGE TO nombre_usuario;`

Instalación SQL Developer

SQL Developer

Oracle SQL Developer es un entorno de desarrollo gratuito proporcionado por Oracle, que simplifica el desarrollo y la administración de las bases de datos Oracle. Este software nos proporciona una interfaz de trabajo para ejecutar consultas y scripts, herramientas de administración, reportes, modelamiento, entre otros.



Descarga e instalación

Para descargar SQL Developer, vamos a la siguiente dirección y escogemos nuestro sistema operativo:

<https://www.oracle.com/tools/downloads/sqldev-v192-downloads.html>

Es importante tener el SDK 8 instalado previamente.

Configuración de una nueva conexión

Se debe realizar una nueva conexión con el usuario HR.

Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos

Nombre de Cone... Detalles de Cone...

Name

Tipo de Base de Datos

Información de usuario

Tipo de autenticación

Usuario Rol

Contraseña ☐ Guardar Contraseña

Tipo de Conexión

Detalles

Nombre del Host

Puerto

☒ SID

☐ Nombre del Servicio

Estado: Correcto

Elementos de una base de datos

Tipos de Bases de Datos

- **Bases de datos Relacionales:** Son aquellas compuestas por varias tablas donde se almacena la información y posteriormente se relacionan entre sí.
- **Bases de datos No Relacionales:** Son aquellas que siguen esquemas más flexibles de organización, donde no necesariamente todas las entradas tienen la misma estructura.

Ante la falta de información, el mejor enfoque es implementar una base de datos no relacional.

Tablas

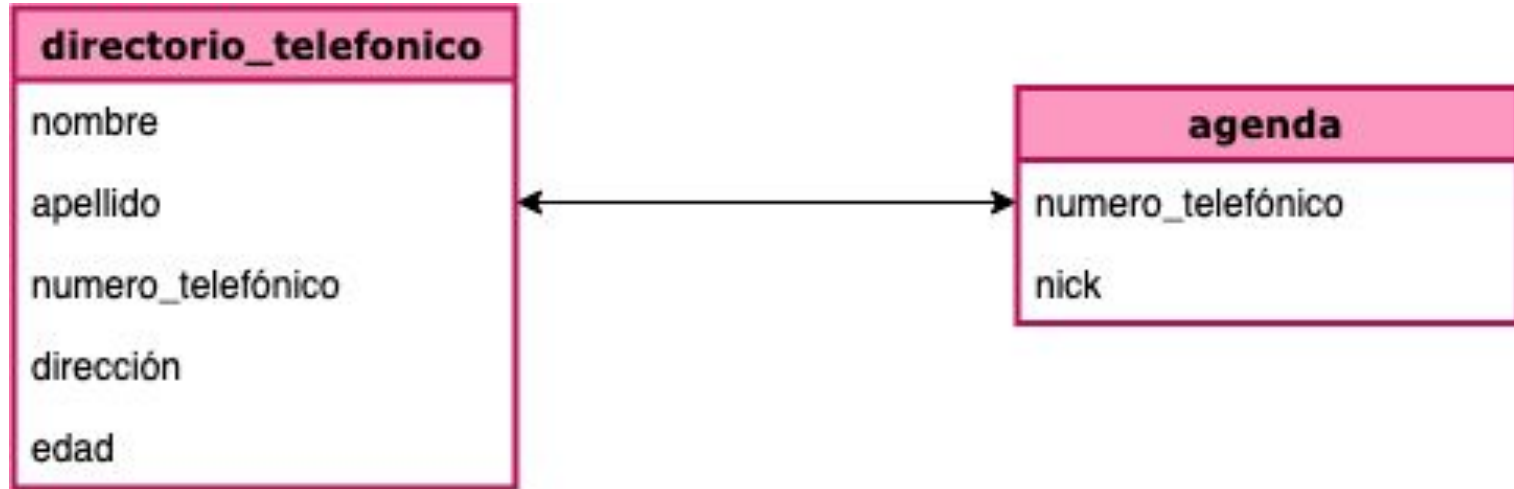
Cada tabla tiene 2 dimensiones:

- **filas**, que representan a los registros en la tabla.
- **columnas**, que van a representar los atributos ingresados en cada registro, definiendo el tipo de dato a ingresar.

Claves primarias y foráneas

- **Clave primaria (primary key):** Cuando hacemos referencia a esta columna dentro de su tabla de origen, hablaremos de una clave primaria. *Esta clave siempre será de carácter único.*
- **Clave foránea (foreign key):** Cuando hacemos referencia a una columna identificadora en otra tabla a la cual hacemos referencia, hablamos de una clave foránea.

Ejemplo directorio telefónico



Tipos de Datos

- **INT:** Números enteros de 4 bytes que pueden tomar valor desde -2147483648 hasta +2147483647.
- **NUMBER(p,s):** Números decimales de 22 bytes que pueden tener una precisión (p) entre 1 y 38 y una escala (s) entre -84 y 127.
- **CHAR(s):** Cadena de hasta 2000 bytes de longitud fija.
- **VARCHAR(s):** Cadena de hasta 4000 bytes de longitud variable. A diferencia de CHAR, si no se ocupa toda la memoria, esta queda libre. CHAR ocupará toda la memoria solicitada.
- **DATE:** Almacena fecha según formato definido en los parámetros de la base de datos. Permite un rango entre el 01-01-4172 AC hasta 31-12-9999 DC.
- **TIMESTAMP:** Almacena fecha y hora juntos: yyyy-mm-dd hh:mm:ss

Instrucciones de creación, inserción, actualización y eliminación de datos

Creación de tablas

```
CREATE TABLE nombre_tabla(  
    columna1 tipo_de_dato1,  
    columna2 tipo_de_dato2,  
    columna3 tipo_de_dato3  
);
```


Creando una tabla y su clave primaria

```
-- Creamos una tabla con el nombre directorio_telefonico
CREATE TABLE Directorio_telefonico(
-- Definimos el campo nombre con el tipo de dato cadena con un largo de 25
caracteres.
nombre VARCHAR(25),
-- Definimos el campo apellido con el tipo de dato cadena con un largo de 25
caracteres.
apellido VARCHAR(25),
-- Definimos el campo numeroTelefonico con el tipo de dato cadena con un largo
de 25 caracteres.
numero_telefonico VARCHAR(8),
-- Definimos el campo dirección con el tipo de dato cadena con un largo de 25
caracteres.
direccion VARCHAR(255),
-- Definimos el campo edad con el tipo de dato entero
edad INT,
-- Definimos que el campo numeroTelefonico representará la clave primaria de la
tabla.
PRIMARY KEY (numero_telefonico)
);
```

Creando una tabla con clave foráneas

```
-- Creamos una tabla con el nombre agenda
CREATE TABLE Agenda(
-- Definimos el campo nick con el tipo de dato cadena con un largo de 25
caracteres
nick VARCHAR(25),
-- Definimos el campo numero_telefonico con el tipo de dato cadena con un largo
de 8 caracteres.
numero_telefonico VARCHAR(8),
-- Vinculamos una clave foránea entre nuestra columna numeroTelefonico y su
simil en la tabla directorio_telefonico
FOREIGN KEY (numero_telefonico) REFERENCES
Directorio_telefonico(numero_telefonico)
);
```

Inserción de datos en una tabla

```
INSERT INTO nombre_tabla (columna1, columna2, columna3) VALUES (valor1,  
valor2, valor3);
```

Actualización de registros

```
UPDATE nombre_tabla SET columnal=valor_nuevo WHERE condicion;
```

```
UPDATE Directorio_telefonico  
SET direccion='Villa Los Leones'  
WHERE nombre='Juan';
```

Eliminación de registros

Eliminando todos los registros de una tabla

```
DELETE FROM tabla;
```

Eliminando los registros que cumplen una condición

```
DELETE FROM tabla WHERE condicion;
```

Añadiendo o eliminado columnas

```
ALTER TABLE nombre_tabla  
ADD nueva_columna tipo_de_dato;
```

```
ALTER TABLE nombre_tabla  
DROP nueva_columna tipo_de_dato;
```

Restricciones

- **NOT NULL:** La columna no puede tener valores NULL.
- **UNIQUE:** Todos los valores de la columna deben ser diferentes unos a otros.
- **PRIMARY KEY:** Aplica la clave primaria.
- **FOREIGN KEY:** Aplica la clave foránea.
- **CHECK:** Todos los valores de una columna deben satisfacer una condición en específico.
- **DEFAULT:** Le da un valor por defecto a aquellos registros que no tengan un valor asignado.
- **INDEX:** Sirve para crear y recuperar data de forma rápida.

Restricciones

```
-- Creamos una tabla
CREATE TABLE nombre_tabla(
-- Declaramos una serie de restricciones a cada campo de dato creado
columna1 tipo_de_dato1 restriccion,
columna2 tipo_de_dato2 restriccion,
columna3 tipo_de_dato3 restriccion
);
```


Restricciones a nivel de PRIMARY KEY y FOREIGN KEY

```
CREATE TABLE tabla1(  
columna1 tipo_de_dato1,  
columna2 tipo_de_dato2,  
columna3 tipo_de_dato3,  
PRIMARY KEY (columna1)  
);
```

```
CREATE TABLE tabla2(  
columna4 tipo_de_dato4,  
columna5 tipo_de_dato5,  
FOREIGN KEY (columna4) REFERENCES tabla1(columna1)  
);
```

Cargar consultas desde un fichero

Utilizando la
herramienta de
importación de SQL
Developer

Asistente de Importación de Datos: Paso 1 de 5

Vista Previa de Datos

[Vista Previa de Datos](#)
[Método de Importación](#)
[Seleccionar Columnas](#)
[Definición de Columna](#)
[Terminar](#)

Restaurar Estado

Origen: Archivo Local

Archivo: C:\Users\ygtha\Documents\Github\fs-postgresql-auditoria\Unidad1\Recursos\pokemonesKanto.csv [Examinar...](#)

Formato de Archivo

☒ Cabecera Después de Omitir Omitir Filas: 0

Formato: csv ☒ Límite de Vista Previa de Filas: 100

Codificación: Cp1252

Delimitador: , Terminador de Línea: estándar: CR LF, CR o LF

Cierre a la Izquierda: * Cierre a la Derecha: *

Contenido del Archivo

pokedex	nombre	tipo1	tipo2
1	Bulbasaur	planta	veneno
2	Ivysaur	planta	veneno
3	Venusaur	planta	veneno
4	Charmander	fuego	
5	Charmeleon	fuego	
6	Charizard	fuego	volador
7	Squirtle	agua	
8	Wartortle	agua	
9	Blastoise	agua	
10	Caterpie	hicho	

Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar Cancelar

{desafío}
latam_

*Academia de
talentos digitales*

www.desafiolatam.com