



Bases de datos relacionales

Las Bases de Datos Relacionales (Parte I)



¿Qué aprenderás en este módulo?

Operar una base de datos relacional utilizando el lenguaje SQL para la obtención, manipulación y definición de datos dando solución a un problema de almacenamiento de información.



Identificar las características, rol y elementos fundamentales de una base de datos relacional para la gestión de la información en una organización y utilizar el lenguaje estructurado de consultas SQL para la obtención de información que satisface los requerimientos planteados a partir de un modelo de datos dado

{desafío}
latam_

- Unidad 1:
Bases de datos relacionales
- Unidad 2:
Manipulación de datos y transaccionalidad en las operaciones
- Unidad 3:
Definición de tablas
- Unidad 4:
Modelos Entidad-Relación y Relacional



Te encuentras aquí



¿Qué aprenderás en esta sesión?

- *Explica el rol de una base de datos en la organización.*
- *Identifica las características de una base de datos para la gestión de la información.*

¿Qué representa una
base de datos?



¿Han trabajado con
alguna base de datos?



**/* El rol de las bases de datos
relacionales en la organización */**

Ejercicio guiado

"Almacenaje de datos en twitter"



Almacenaje de datos en twitter

Para este análisis básico utilizaremos la aplicación twitter para comprender a grandes rasgos el proceso de almacenaje de información.

1. En twitter una persona puede iniciar sesión, ese proceso almacena tus datos personales en la base de datos de la aplicación.
2. Una vez iniciada la sesión un usuario puede crear 1 a muchos tweets.
3. Esos tweets estarán relacionados al usuario que los cree mediante una operación relacional, esta relación la veremos más adelante.
4. Los tweets quedan almacenados, permitiendo a los usuarios que cada vez que cierren e inicien sesión puedan ver la información. Esto ocurre gracias a la presencia de una base de datos.



Importancia de las bases de datos

- Elemento fundamental que permite a las aplicaciones web, móviles y de escritorio poder contener la información de los/as usuarios que interactúan con ella.
- Permiten que a partir de análisis y consultas específicas, se puedan obtener datos pertinentes con la lógica y objetivo de negocio de todo producto o servicio que interactúe con el público.
- En una aplicación web las bases de datos representan la lógica de negocio, todo aquello que no es transparente a simple vista para los/as usuarios, generalmente se asocia el concepto de base de datos al **Backend** de una aplicación.

¿Consideras que Meta
(Facebook) trabaja con
bases de datos?



/* Características de un RDBMS */

Relational Database Management System

Sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS)

Un sistema de gestión de bases de datos relacionales es una tecnología que permite realizar acciones como:

1. **Crear** elementos en una base de datos
2. **Leer** la información.
3. **Actualizar** los datos.
4. **Eliminar** algún registro.

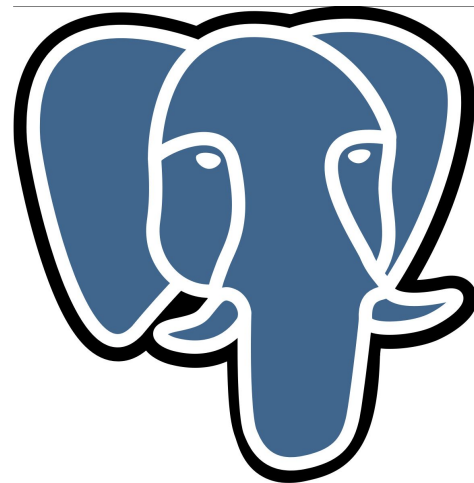
¿Conocen algún
sistema de gestión
de bases de datos?



/* Alternativas de BD más utilizadas en la industria */

Alternativas para RDBMS

- Existen distintos tipos de motores de bases de datos, en este curso trabajaremos con el motor **postgreSQL**.
- Por ahora solo tenemos que saber que trabajaremos con bases de datos relacionales.
- En los sistemas de bases de datos relacionales los datos se organizan en tablas.



Ejemplificación de una base de datos

- Una base de datos relacional es similar a un archivo excel.
- Tenemos múltiples **tablas** que guardan información,
- Cada fila de la tabla es un **registro**.
- Cada columna guarda un atributo o **campo** (field) del registro. Y lo que guarda en ese campo es un **valor** (value)

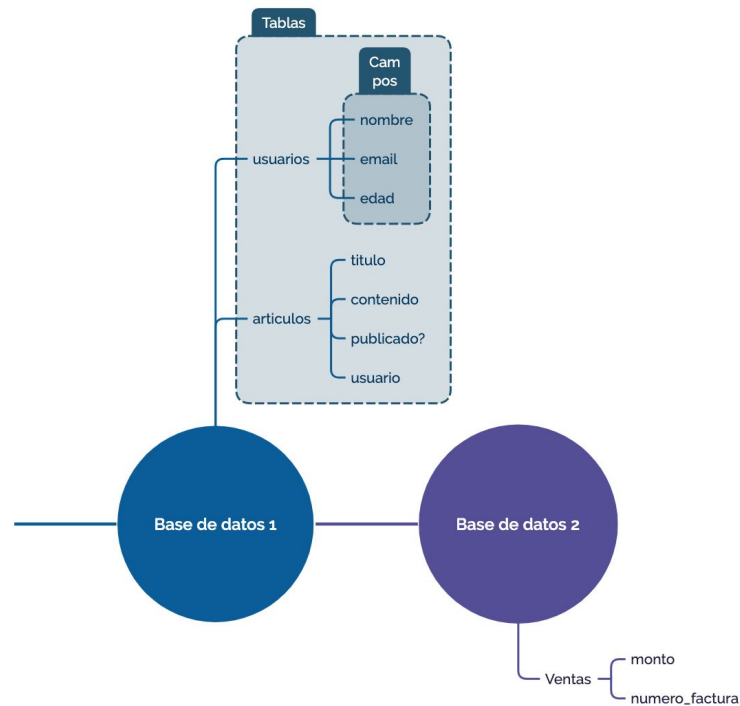
1	Id	Nombre	Apellido	Email	Ciudad	Compañía
2	1	Menard	Pozzo	mpozzo0@ask.com	Mitsuke	Jast and Sons
3	2	Elfrida	Caitlin	ecaitlin1@wisc.edu	Ozerne	Schinner-Little
4	3	Basilus	Squire	bsquire2@nifty.com	Pueblo Nuevo	Braun, Kozey and Runolfsdottir
5	4	Merrielle	Ridewood	mridentwood3@cnet.com	Bila Krynytsya	Harber-Fay
6	5	Peggy	Stiell	pstiell4@cbc.ca	Halton	Ratke and Sons
7	6	Almeda	Bosman	abosman5@ebay.com	Ziliang	Bradtke-Labadie
8	7	Ingra	Jee	ijee6@slate.com	Göteborg	Denesik Group
9	8	Wilow	Oddey	woddey7@dot.gov	Amapala	Weber-Haag
10	9	Ofelia	Lismore	olismore8@sphinn.com	Xinglong	Littel, Casper and Deckow
11	10	Evvy	Muzzini	emuzzini9@hao123.com	Puno	Schmitt-Bechtelar
12	11	Katharina	Stutt	kstutta@booking.com	Obo	Sipes LLC
13	12	Janetta	Pietrowicz	jpietrowicz@cbisloc.com	Cacaopera	Jenkins LLC
14	13	Lin	Arntzen	larntzen@github.com	Ingenio La Esperanza	Pfeffer, Koelpin and Satterfield
15	14	Hillie	Muehle	hmuehle@addthis.com	Staroshcherbinovsk	Rohan-Bosco
16	15	Annabel	Bellson	abellson@ebay.com	Ljukovo	Luetzgen-Bahringer
17	16	Dion	Habin	dhabin@nymag.com	Gällivare	Romaguera Inc
18	17	Rickey	Blandamore	rblandamore@sourcefire.com	Vantaa	Dick, Kerluke and Carter
19	18	Eran	Hearon	ehearon@fc2.com	Dujiajing	Collins-Hackett
20	19	Caroline	Manilove	cmamilove@ucoz.com	Huamali	Wilderman, Wiza and Spinka
21	20	Raine	Owtrim	rowtrim@house.gov	Tyszowce	Christiansen Group
22	21	Sheeree	Vinton	svintonk@noaa.gov	Żychlin	Russel, Boyer and Emmerich
23	22	Heda	MacIraith	hmacilraith@cmu.edu	Mpongwe	Howell-Muller
24	23	Cecelia	Delieu	cdelleum@linkedin.com	Shenwan	Schowalter Inc
25	24	Blaire	Middleditch	bmiddleditch@oracle.com	Odessa	Fadel Group

**/* Conociendo las herramientas para
consultar una base de datos */**

PostgreSQL como motor RDBMS SQL

- En un motor de base de datos podemos tener múltiples bases de datos.
- Dentro de estas podemos tener diversas tablas.
- En cada tabla pueden haber diferentes registros

Motor de base de datos (PostgreSQL)



/* Primer acercamiento a consultas SQL */

Cláusula select

Para mostrar esta cláusula, utilizaremos la herramienta [SQLite online](#)

SELECT	Indica que la consulta a realizar será de selección
*	Comodín para indicar que se deben seleccionar todos los campos, o sea todas las columnas de la tabla
FROM	Indica de qué tabla específica se va a seleccionar
demo	Nombre de la tabla. En este caso esta viene precargada en sqliteonline.
;	Una consulta termina con un punto y coma, de esta forma podemos separar varias instrucciones.

Insensibilidad a las mayúsculas

```
SELECT * FROM demo;
```

Es lo mismo que:

```
select * from demo;
```



Cláusula select

Ejemplo

Usaremos [SQLite online](#) para probar la cláusula **select**.

Obtendremos todos los registros de la columna **name**.

```
SELECT name FROM demo;
```

SQLite

1 **SELECT** name **FROM** demo;

Name

Created by

SQL Online

Kirill N.

Donate (ERC20: ETH or USDC)

Donate (BTC)

Chart

Cláusula where

```
SELECT *  
FROM tabla  
where c4 =  
True;
```

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
87	34	'd'	None
82	56	'e'	True
90	10	'f'	False

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
34	76	'c'	True
82	56	'e'	True

{desafío}
latam_

Cláusula where

Ejemplo

Usaremos [SQLite online](#) para probar la cláusula **where**.
Obtendremos el registro de la columna **name** cuyo valor sea igual a SQL

```
SELECT name FROM demo WHERE name = "INSERT";
```

SQLite

```
1 SELECT name FROM demo WHERE name = "INSERT";
```

Name

INSERT

Combinando condiciones

Podemos combinar múltiples condiciones utilizando AND y OR

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
87	34	'd'	None
82	56	'e'	True
90	10	'f'	False

```
SELECT *  
FROM tabla  
where c1 =  
98 OR c3 =  
'b';
```

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False

Combinando condiciones

Podemos combinar múltiples condiciones utilizando AND y OR

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
87	34	'd'	None
82	56	'e'	True
90	10	'f'	False

```
select * from tabla where  
c1 < 50 AND c2 > 30;
```

c1	c2	c3	c4
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True

{desafío}
latam_

Cláusula Limit

Podemos limitar la cantidad de resultados con la cláusula limit

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
87	34	'd'	None
82	56	'e'	True
90	10	'f'	False

```
SELECT *  
FROM tabla  
LIMIT 2;
```

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False

Cláusula Limit

Las cláusulas son combinables siempre y cuando respetemos el orden, primero where y luego limit

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
87	34	'd'	None
82	56	'e'	True
90	10	'f'	False

```
SELECT *  
FROM tabla  
where c1 =  
98 OR c3 =  
'b' LIMIT 1;
```

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True

{desafío}
latam_

Cláusula Order by

Podemos ordenar los resultados utilizando la cláusula order by

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
82	56	'e'	True

```
SELECT *  
FROM tabla  
ORDER BY c1
```

c1	c2	c3	c4
34	76	'c'	True
45	45	'b'	False
82	56	'e'	True
98	23	'a'	True

Cláusula Order by con Limit

Podemos utilizar order by con limit para escoger el menor o mayor registro acorde a una columna

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True
45	45	'b'	False
34	76	'c'	True
82	56	'e'	True

```
SELECT *  
FROM tabla  
ORDER BY c1  
LIMIT 1
```

c1	c2	c3	c4
34	76	'c'	True

```
SELECT *  
FROM tabla  
ORDER BY c1  
Desc  
LIMIT 1
```

c1	c2	c3	c4
98	23	'a'	True

Te recomendamos probar
estas cláusulas usando la
tabla demo en [SQLite online](#)



¿De qué manera una base de datos, con sus características clave, facilita la organización y gestión eficiente de la información dentro de una empresa?





Próxima sesión...

- *Reconoce los principales objetos que componen una base de datos para la gestión de la información.*

{desafío}
latam_

*Academia de
talentos digitales*

