



¿Qué son bases de datos?

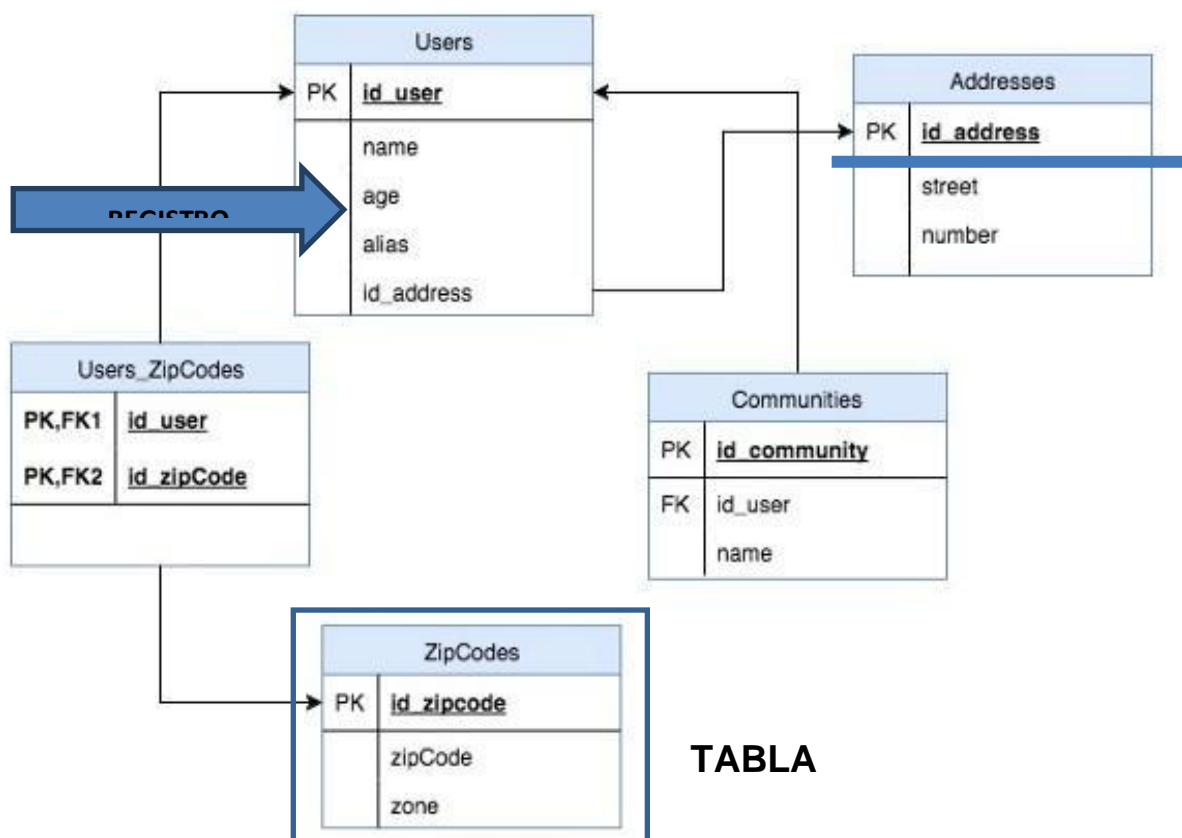
Son un método de almacenamiento organizado donde los datos de manera estructurada tienen correspondencia con elementos del sistema para dar solución a la necesidad de información que tienen los actores de un sistema o en específico las personas.

Base de datos relacionales

- Almacena y proporciona acceso a puntos de datos relacionados entre sí
- Representa los datos relacionales en tablas.
- Los comandos SQL se utilizan tanto para consultas interactivas como para obtener información de una base de datos relacional y la recopilación de datos para informes.
- Son ideales para fortalecer sistemas permitiéndoles ser más robustos y menos vulnerables a fallas. Tiene cualidades de atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad.
- La base de datos relacional más usadas y conocidas son MySQL, Oracle, SQL Server, PostgreSQL y [SQLite](#) entre otras.

Estructura

- Las filas de la tabla representan un registro con un ID o clave.
- Las columnas de la tabla contienen atributos de los datos.
- Los registros generalmente tienen un valor para cada atributo, lo que facilita el establecimiento de las relaciones entre los puntos de datos.



Relaciones

TIPO	RELACIÓN	REPRESENTACIÓN
1:1	Uno a uno: La cardinalidad máxima en ambas direcciones es 1.	1  1
1:N	Uno a muchos: La cardinalidad máxima en una dirección es 1 y en la otra muchos.	1  N
N:M	Muchos a muchos: La cardinalidad máxima en ambas direcciones es muchos.	N  M

Tipos de campos

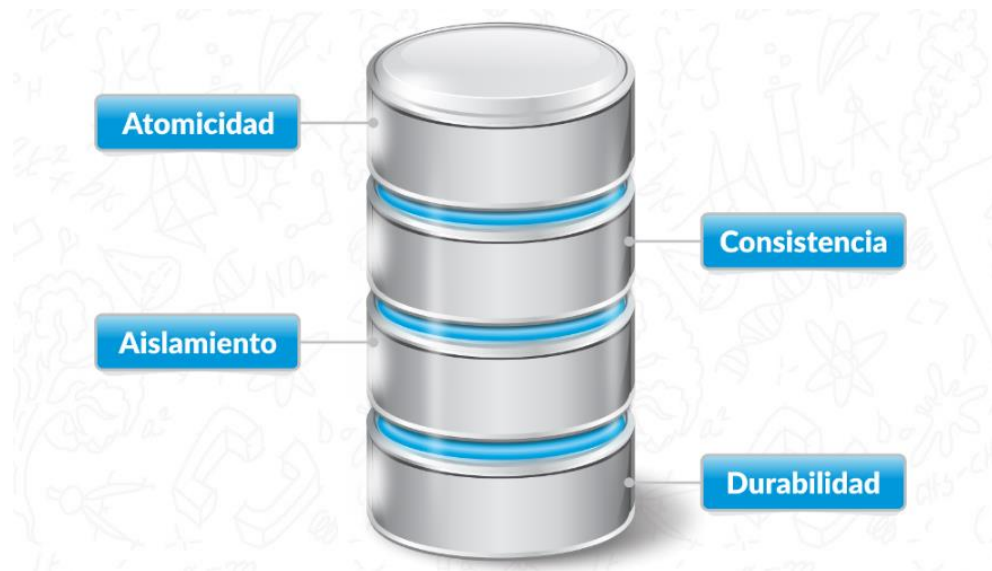
Alfanuméricos	Contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres)
Numéricos	Existen de varios tipos, principalmente, enteros (sin decimales) y reales (con decimales).
Booleanos	Poseen dos formas: Verdadero y falso (Sí o No)
Fechas	Almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra...
Memos	Son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados (veremos más adelante lo que esto quiere decir).
Autoincrementables	Son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta más que evidente: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

Tipos de datos primarios

Tipo de Datos	Longitud	Descripción
BINARY	1 byte	Para consultas sobre tabla adjunta de productos de bases de datos que definen un tipo de datos Binario.
BIT	1 byte	Valores Si/No ó True/False
BYTE	1 byte	Un valor entero entre 0 y 255.
COUNTER	4 bytes	Un número incrementado automáticamente (de tipo Long)
CURRENCY	8 bytes	Un entero escalable entre 922.337.203.685.477,5808 y 922.337.203.685.477,5807.
DATETIME	8 bytes	Un valor de fecha u hora entre los años 100 y 9999.
SINGLE	4 bytes	Un valor en punto flotante de precisión simple con un rango de - 3.402823*10 ³⁸ a -1.401298*10 ⁻⁴⁵ para valores negativos, 1.401298*10 ⁻⁴⁵ a 3.402823*10 ³⁸ para valores positivos, y 0.
DOUBLE	8 bytes	Un valor en punto flotante de doble precisión con un rango de - 1.79769313486232*10 ³⁰⁸ a - 4.94065645841247*10 ⁻³²⁴ para valores negativos, 4.94065645841247*10 ⁻³²⁴ a 1.79769313486232*10 ³⁰⁸ para valores positivos, y 0.
SHORT	2 bytes	Un entero corto entre -32,768 y 32,767.
LONG	4 bytes	Un entero largo entre -2,147,483,648 y 2,147,483,647.
LONGTEXT	1 byte por carácter	De cero a un máximo de 1.2 gigabytes.
LONGBINARY	Según se necesite	De cero 1 gigabyte. Utilizado para objetos OLE.
TEXT	1 byte por carácter	De cero a 255 caracteres.



Características ACID



Atomicidad. Asegurar la transacción de información sin presentar fallos.

Consistencia. Asegurar la validez de los datos.

Aislamiento. Independencia entre las transacciones.

Durabilidad. Asegurar la persistencia de la información ante los fallos.

Enlaces recomendados:

Encontrará recursos interactivos de creación y consulta de bases de datos relacionales.

<https://es.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql/sql-basics/v/welcome-to-sql>

¿Qué son las bases de datos?

<http://contenidos.sucerman.com/nivel2/web1/unidad1/leccion1.html#>

Referencias

Abundio Mendoza A, R. L. (2018, 7 febrero). Bases de datos. Bases de datos. <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/151632/Bases-de-datos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya. (2005, 1 mayo). Software libre. UOC. <https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

Lafuente, A. (2018, 12 septiembre). Bases de datos relacionales vs. no relacionales: ¿qué es mejor? Aukera. <https://aukera.es/blog/bases-de-datos-relacionales-vs-no-relacionales/>

Rendón, Y. A. (2019, 28 mayo). Bases de datos relacionales vs. no relacionales. Academia Pragma. <https://www.pragma.com.co/academia/lecciones/bases-de-datos-relacionales-vs.-no-relacionales>

Sena, M. (2018, 21 junio). Como pasar de SQL a NoSQL sin sufrir - TechWo. Medium. <https://medium.com/techwomenc/como-pasar-de-sql-a-nosql-sin-sufrir-e34dd22349e5>

SQLite Home Page. (2020). SQLite. <https://www.sqlite.org/index.html>