

Las 12 reglas de Codd

Las 12 reglas de Codd son un conjunto de principios establecidos por Edgar F. Codd, el creador del modelo relacional de bases de datos, para definir las características que un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) debe cumplir para ser considerado como un sistema relacional puro.

- 1) **Regla de la información:** Todos los datos de la base de datos deben estar representados en forma de tablas bidimensionales, con filas y columnas.
- 2) **Regla de acceso garantizado:** Cada dato individual en la base de datos debe ser accesible de forma única mediante una combinación de la clave primaria de la tabla y el nombre de la columna.
- 3) **Regla de tratamiento sistemático de los valores nulos:** Los valores nulos deben ser reconocidos y tratados de forma sistemática por el SGBD.
- 4) **Catálogo activo basado en el modelo relacional:** El SGBD debe mantener un catálogo de datos que represente la estructura de la base de datos en sí mismo, utilizando el modelo relacional.
- 5) **La estricta regla del sublenguaje de datos:** El SGBD debe tener un lenguaje de acceso a datos que sea capaz de expresar todas las operaciones de manipulación de datos permitidas por el modelo relacional.
- 6) **Independencia física de los datos:** Los datos deben ser independientes de cómo se almacenan físicamente en el sistema. La independencia física se refiere a la capacidad de modificar la estructura física de la base de datos sin afectar a los programas de aplicación que acceden a ella. Esto significa que los programas de aplicación no necesitan ser modificados si se cambia la forma en que se almacenan los datos físicamente, como, por ejemplo:
 - Cambiar el tipo de dispositivo de almacenamiento.
 - Reorganizar los datos en el almacenamiento.
 - Optimizar el acceso a los datos.

La independencia física se logra mediante el uso de una capa de abstracción entre la estructura lógica de la base de datos y su almacenamiento físico. Esta capa de abstracción se encarga de traducir las operaciones de acceso a datos en términos de la estructura física de almacenamiento.

- 7) **Independencia de la representación de los datos:** Los datos deben ser independientes de cómo se representan en el sistema.
- 8) **Independencia lógica de los datos:** Los cambios en la estructura lógica de la base de datos no deben afectar a los programas de aplicación que acceden a ella.
La independencia lógica se refiere a la capacidad de modificar la estructura lógica de la base de datos sin afectar a los programas de aplicación que acceden a ella. Esto significa que los programas de aplicación no necesitan ser modificados si se cambia la forma en que se organizan los datos lógicamente, por ejemplo:
 - Agregar o eliminar una tabla.
 - Cambiar el nombre de una columna.

De la rosa Lara Gustavo

Tarea 6

Bases de datos

Grupo: 1

- Modificar la definición de una columna.

La independencia lógica se logra mediante el uso de una capa de abstracción entre la estructura lógica de la base de datos y la vista que tienen los usuarios de ella. Esta capa de abstracción se encarga de traducir las operaciones de acceso a datos en términos de la estructura lógica de la base de datos.

- 9) **Integridad referencial:** El SGBD debe garantizar la integridad referencial entre las tablas, evitando que existan referencias a datos inexistentes.
- 10) **Independencia de acceso a los datos:** Los programas de aplicación no deben depender de cómo se accede físicamente a los datos.
- 11) **Distribución:** Un SGBD relacional debe ser capaz de distribuir los datos en varios sitios.
- 12) **No subversión:** No se debe permitir que ninguna característica del SGBD eluda las reglas del modelo relacional.

Referencias

[1] de D. Unidad 3) Modelo Relacional Gestión de Bases and de A. Ciclo, "[3.4] Las 12 reglas de Codd," Jorgesanchez.net. [Online]. disponible: <https://jorgesanchez.net/presentaciones/bases-de-datos/modelo-relacional/reglas-codd.pdf>. [Consultado: 21-Feb-2024].

[2] G. V.-C. S. Bpc, "12 reglas de Codd para bases de datos Relacionadas," Medieval Trucos, 18-Jul-2013. [Online]. Disponible: <https://medievalstrucos.com/2013/07/18/12-reglas-de-codd-para-bases-de-datos-relacionadas/>. [Consultado: 21-Feb-2024].

[3] R. Peterson, "Independencia de datos en DBMS: física y lógica con ejemplos," Guru99, 09-Dec-2023. [Online]. Disponible: <https://www.guru99.com/es/dbms-data-independence.html>. [Consultado: 21-Feb-2024].

[4] G. Calderon, "¿Qué son las bases de datos y cómo funcionan?," Signos Comunicación Visual, 14-Sep-2023. [Online]. Disponible: <https://signoscv.com/base-de-datos/>. [Consultado: 21-Feb-2024].