



Tarea 05

Reglas de Codd

Vázquez Tovar Antonio

1. Explicar las doce reglas de Codd

Estas reglas en bases de datos se toman como principios fundamentales para que un sistema que gestiona las bases de datos (SGBD) se considere relacional. Enunciadas por Edgar F. Codd en 1970, el creador del modelo relacional, establecen que la mejor manera de guardar información es usando tablas accediendo a ellas mediante llaves, también nos dice cómo manejar valores nulos, catálogos e independencia de datos con el objetivo de ser flexible, uniforme, sencillo, con independencia lógica y física de la información y el usuario [1]. De forma más detallada los enunció en los siguientes principios:

Regla cero. Enuncia que un sistema de gestión de bases de datos relacional debe organizar sus datos almacenados usando sus capacidades relacionales. [1]

1. Representación de información. Toda la información de la base de datos debe estar representada en el esquema lógico, es decir, los atributos en una tabla tiene un dominio que representa todo el conjunto de valores que puede tomar. [2]

2. Acceso garantizado. Enuncia que se puede acceder a cualquier dato sin ambigüedades si se sabe el nombre de la tabla, el nombre de la columna o atributo que contiene el dato y el valor de su clave primaria. [1] Cada tabla debe tener su nombre único, los datos en una columna deben ser del mismo tipo, las filas no se repiten al igual que los datos. [2]

3. Representación de valores nulos. El SGBD debe ser capaz de representar y distinguir valores desconocidos o n o aplicables al sistema del cero y de cualquier otro número o cadenas vacías con valores nulos. [1]

4. Catálogo relacional. Los metadatos se almacenan usando el modelo relacional dentro de un diccionario de datos representado a nivel lógico [1], de igual manera que los datos ordinarios, la información de tablas, vistas y permisos de acceso de usuarios permitidos. [2]

5. Sublenguaje de datos amplio. Debe de existir un lenguaje que permita el manejo completo de la base de datos, permitiendo realizar cualquier operación. Debe soportar la definición de datos y de vistas, la manipulación de datos, las reglas de identidad, autorización de usuario y métodos de identificación de unidades para recuperación. [1]

6. Actualización de vistas. Todas las vistas deben actualizarse por el sistema. Esta actualización debe hacerse de forma automática sin necesidad que el usuario tenga que hacerlo manualmente. [2] El SGBD debe encargarse de que las vistas muestren la última versión de la información y que sea capaz de realizar todas las operaciones de inserción, actualización y borrado. [1]

7. Operaciones Insert, Delete y Update. Debe ser capaz de manejar una relación base o derivada como un solo operando. Se ocupa para la recuperación de datos, inserción, actualización y borrado. [1] Por tanto, el lenguaje de manejo de datos también debe ser de alto nivel con las cláusulas SELECT, UPDATE, DELETE e INSERT disponibles y operables sobre los registros sin importar las relaciones y restricciones entre tablas. [2]

8. Independencia física de datos. Los datos deben ser accesibles aún cuando el almacenamiento cambie. Los programas de aplicación son inmunes a cambios a representaciones de almacenamiento y métodos de acceso. [1] Los programas de aplicación de la terminal no se alteran a nivel lógico si se cambia la representación de almacenamiento o en los métodos de acceso. [2] **9. Independencia lógica de datos.** Los programas de aplicación y actividades del terminal a nivel lógico no deben verse afectados por cambios en las tablas. [1]

10. Reglas de integridad. Las reglas de integridad deben almacenarse en el diccionario de datos dentro de la base de datos, no en los programas de aplicación. [1] Las reglas de integridad son:

- Ninguna clave primaria puede tener valores nulos.
- Para cada valor en la clave foránea debe haber una clave primaria concordante, esto asegura la integridad de referencia. [2] Esto ayuda a almacenar las relaciones y evitar que estas limitantes se codifiquen a nivel físico.

11. Independencia de distribución. El sublenguaje de manipulación de datos de un SGBDR (un lenguaje que pueda soportar que la base de datos se distribuya físicamente en distintos lugares) no debe alterar o afectar a los programas de aplicación cuando los datos están físicamente centralizados o distribuidos.[1] Es decir, este lenguaje funciona como un soporte para que una base de datos que corre en muchas máquinas y distintos sistemas operativos pueda funcionar igual como cuando opera en una sola máquina. [2]

12. No subversión. Si el sistema relacional tiene un lenguaje de bajo nivel (toma un registro a la vez), éste no puede utilizarse para subvertir o suprimir las reglas de integridad y las restricciones del lenguaje relacional de alto nivel (múltiples registros a la vez).[3]

2. Referencias

- 1 Samperio Monroy T. I, Sánchez Franco K. D, García Islas L. H. (2023) *Tema: Reglas de Codd*. Área Académica de Computación y Electrónica, UAEH. [Versión en línea].
Consultado en:
<https://dspace.uaeh.edu.mx/server/api/core/bitstreams/76b2ac78-4afa-4b68-a5ac-9a8eb96b19b5/content>
[Accedido el 08/09/2025].
- 2 Sarceño G. M. E., Hernandez J. D. M., Montesflores H. M. O., Rivera Pinto L. A., Escobar R., Marroquin M. R. (2015) *Reglas de Codd (Modelo relacional) 12 reglas..* Univerisdad De San Carlos De Guatemala. [PDF en línea].
Consultado en:
<https://usacdatospb.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/09/grupo-4.pdf> [Accedido el 28/09/2025].
- 3 Universidad de Valencia (2003) *Bases de Datos: TEMA 2. Bases de datos relacionales*. [PDF en línea].
Consultado en: <https://informatica.uv.es/docencia/biblioguia/BD/ficheros/tema2.pdf> [Accedido el 08/09/2025].