

Regla 1: Regla de información

Los datos que se encuentran almacenados en una base de datos, ya sean datos de usuario o metadatos, deben ser un valor de alguna celda de la tabla. Todo en una base de datos debe almacenarse en un formato de tabla.

Regla 2: regla de acceso garantizado

Se garantiza que cada elemento de datos (valor) sea accesible lógicamente con una combinación de nombre de tabla, clave principal (valor de fila) y nombre de atributo (valor de columna). No se pueden utilizar otros medios para acceder a los datos.

Regla 3: Tratamiento sistemático de valores NULL

Los valores NULL en una base de datos deben recibir un tratamiento sistemático y uniforme. Esta es una regla muy importante porque un NULL se puede interpretar como uno de los siguientes: faltan datos, no se conocen los datos o los datos no son aplicables.

Regla 4: Catálogo en línea activo

La descripción de la estructura de toda la base de datos debe almacenarse en un catálogo en línea, conocido como diccionario de datos , al que pueden acceder los usuarios autorizados.

Regla 5: Regla de sublenguaje de datos completos

Solo se puede acceder a una base de datos utilizando un lenguaje que tenga una sintaxis lineal que admite la definición y la manipulación de datos, al igual que las operaciones de gestión de transacciones. Este lenguaje se puede utilizar directamente o mediante alguna aplicación. Si la base de datos permite el acceso a los datos sin la ayuda de este idioma, se considera una violación.

Regla 6: Ver regla de actualización

Todas las vistas de una base de datos, que teóricamente pueden actualizarse, también deben ser actualizables por el sistema.

Regla 7: regla de inserción, actualización y eliminación de alto nivel

Una base de datos debe admitir la inserción, actualización y eliminación de alto nivel. Esto no debe limitarse a una sola fila, es decir, también debe admitir operaciones de unión, intersección y menos para generar conjuntos de registros de datos.

Regla 8: Independencia de los datos físicos

Los programas de aplicación y actividades del terminal permanecen inalterados a nivel lógico cuando quiera que se realicen cambios en las representaciones de almacenamiento o métodos de acceso, es decir, los datos almacenados en una base de datos deben ser independientes de las aplicaciones que acceden a la base de datos. Por lo que, cualquier cambio en la estructura física de una base de datos no debe tener ningún impacto en cómo las aplicaciones externas acceden a los datos.

Regla 9: Independencia de datos lógicos

Los datos lógicos en una base de datos deben ser independientes de la vista de su usuario (aplicación). Los cambios al nivel lógico (tablas, columnas, filas, etc.) no deben requerir un cambio a una solicitud basada en la estructura. Por ejemplo, si dos tablas se fusionan o una se divide en dos tablas diferentes, no debería haber ningún impacto o cambio en la aplicación del usuario. Esta es una de las reglas más difíciles de aplicar.

Regla 10: Integridad Independencia

Una base de datos debe ser independiente de la aplicación que la utiliza. Todas sus restricciones de integridad se pueden modificar de forma independiente sin necesidad de ningún cambio en la aplicación. Esta regla hace que una base de datos sea independiente de la aplicación front-end y su interfaz.

Regla 11: Independencia de distribución

El usuario final no debe poder ver que los datos se distribuyen en varias ubicaciones. Los usuarios siempre deben tener la impresión de que los datos se encuentran en un solo sitio. Esta regla ha sido considerada como la base de los sistemas de bases de datos distribuidas.

Regla 12: Regla de no subversión

Si un sistema tiene una interfaz que brinda acceso a registros de bajo nivel, entonces la interfaz no debe poder subvertir el sistema y eludir las restricciones de seguridad e integridad.

Bibliografía consultada:

- [1] "Codd's 12 Rules". Online Tutorials Library.
https://www.tutorialspoint.com/dbms/dbms_codds_rules.htm (accedido el 7 de marzo de 2023).

- [2] "12 reglas de Codd para bases de datos Relacionadas." Medieval Trucos.
<https://medievaltrucos.com/2013/07/18/12-reglas-de-codd-para-bases-de-datos-relacionadas/> (accedido el 7 de marzo de 2023).