

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FUNDAMENTOS DE BASES DE
DATOS

Tarea 3: Modelo Relacional

Almeida Rodríguez Jerónimo
418003815

Figueroa Sandoval Gerardo Emiliano
315241774

Ibarra Moreno Gisselle
315602193



1. Preguntas de Repaso.

2. Modelo Relacional.

3. Lectura.

1. Regla de Información:

Toda la Información en la base de datos está representada de una manera única, cómo valores en tablas.

En general, toda la información se guarda en tablas.

2. Regla del Acceso Garantizado:

Está garantizado que cada dato (valor atómico) pueda ser accedido lógicamente por medio de una combinación de nombre de tabla, valor de la llave primaria y el nombre de la columna.

Esta regla lo que busca es garantizar el acceso a la información de manera única por medio de un conjunto de “coordenadas” que, basadas en el nombre de la tabla, la llave primaria y el nombre de la columna, permite que cada dato pueda recuperarse de manera única.

3. Tratamiento Sistemático de los Valores 'NULL':

Los valores NULL son usados en SMBDR para representar información faltante o desconocida de una manera sistemática, independientemente del tipo de dato. Son distintos del carácter de cadena vacía, de caracteres blancos y de cualquier número.

Implementa el uso de valores NULL, que en general significan que el valor es desconocido. Usualmente se trata cómo operar el vacío (\emptyset) en teoría de conjuntos: cualquier cosa operada con NULL devuelve NULL; aunque en algunos casos, si se intenta concatenar con una cadena, devuelve la nueva cadena.

4. Catálogo Dinámico en Línea Basado en el Modelo Relacional:

En el nivel lógico, la descripción de la base de datos está representada al mismo nivel que los datos ordinarios. De esta manera, los usuarios autorizados pueden usar el mismo lenguaje relacional que se usa para datos regulares.

En general requiere que el sistema sea autodescriptivo.

5. Regla del Sublenguaje de Datos Comprensivos:

Un sistema relacional puede soportar varios lenguajes de programación y modos de uso terminal, pero al menos uno de ellos debe tener

expresiones que sean expresables por medio de una sitáxis bien definida y puede soportar lo siguiente:

- *Definición de datos.*
- *Visibilización de la definición.*
- *Manipulación de datos*
- *Restricciones de integridad.*
- *Autorizaciones.*
- *Bordes de transacciones (inicio, commit, etc.).*

Esta restricción requiere que el sistema tenga un lenguaje que pueda manipular (recuperar, insertar, borrar, etc.) la información dentro de la base de datos.

6. Regla de la vista actualizada:

Todas las vistas que se pueden actualizar las puede actualizar el sistema.

Esta regla requiere que los distintos usuarios puedan ver la estructura de las bases de datos.

Es una de las reglas más difíciles de implementar, de tal manera que ningún SDBD la satisface completamente. En SQL Server, las vistas se actualizan solamente si no se actualiza más de una tabla en un momento dado.

7. Insert, Delete y Actualizar a Alto Nivel:

La habilidad de manejar una relación base o derivada cómo un único operando no solo al recuperar la información sino también para insertar, borrar y actualizar información.

Esta regla establece que la información debe ser manipulada cómo conjuntos, lo que ayuda a garantizar la consistencia de la base de datos.

8. Independencia Física de Datos:

Los programas de aplicación y actividades terminales se mantienen funcionando cuándo hay cambios en la representación de almacenamiento o métodos de acceso.

El objetivo es que el almacenamiento de los datos sea independiente del programa que los requiere pero asegurando que pueden ser accedidos de la misma manera.

9. Independencia Lógica de Datos:

Los programas de aplicación y actividades terminales se mantienen lógicamente funcionales cambios que preserven la información se haga en alguna tabla.

Establece que la manera específica de acceder a la base de datos no debe afectar la habilidad del usuario de manipular los datos.

10. Independencia de Integridad:

Las restricciones de integridad específicas de una base relacional deben poder ser definidas en el lenguaje de el lenguaje relacional y deben poder ser almacenadas en el catálogo, no en los programas de aplicación. Protege la información de datos inválidos.

Esta regla intenta mantener la integridad de la base de datos, particularmente en lo relacionado a todo aquello que se puede acceder por medio de una llave primaria o foránea.

11. Independencia de Distribución:

El lenguaje del SMBD debe permitir que los programas de aplicación y actividades terminales permanezcan lógicamente funcionales y accesibles ya sea que los datos estén físicamente centralizados o distribuidos.

El objetivo de esta regla es mantener una base de datos “unificada” aunque la información se encuentre físicamente repartida en dispositivos diferentes. Esto significa que a pesar de estar separada cumple (idealmente) con las propiedades que una base de datos debe cumplir.

12. Regla de No-Subversión:

Si un sistema relacional permite el uso de algún lenguaje de programación de un nivel más bajo, este lenguaje no puede ser usado para traspasar las reglas de integridad y restricciones establecidas por el lenguaje relacional.

El objetivo es que no haya manera de acceder a la información fuera de la establecida por el SMDR. Esto con el objetivo de mantener la integridad del sistema.

La importancia de estas reglas radica en mantener un sistema que a lo largo de su ejecución sea capaz de mantener consistencia en la información que almacena además de establecer una manera de manipular y acceder a la información de manera consistente y confiable.

Cómo establece el artículo, tanto la regla 6 como la 12 no se pueden cumplir enteramente por los SMDR actuales.