

### **Tarea 9: las doce reglas de Codd**

En un artículo de 1985 publicado en Computerworld, el Dr. Codd presentó doce reglas que una base de datos debe obedecer para que sea considerada relacional. Las doce reglas de Codd se han convertido en la definición teórica de una base de datos relacional. Estas se derivan del trabajo teórico de Codd sobre el modelo relacional y representan realmente más un objetivo ideal que una definición de una base de datos relacional. Dichas doce reglas son:

1. **Regla de información.** Toda la información de una base de datos relacional está representada explícitamente a nivel lógico y exactamente de un modo: Mediante valores en tablas.
2. **Regla de acceso garantizado.** Todos y cada uno de los datos de una base de datos relacional se garantiza que sean lógicamente accesibles recurriendo a una combinación de nombre de tabla, valor de clave primaria y nombre de columna.
3. **Tratamiento sistemático de valores nulo.** Los valores nulos (distinto de la cadena de caracteres vacía o de una cadena de caracteres en blanco y distinta del cero o de cualquier otro número) se soportan en los SGBD completamente relaciones para representar la falta de información y la información inaplicable de un modo sistemático e independiente del tipo de datos.
4. **Catálogo en línea dinámico basado en el modelo relacional.** La descripción de la base de datos se representa a nivel lógico del mismo modo que los datos ordinarios, de modo que los usuarios autorizados puedan aplicar a su interrogación el mismo lenguaje relacional que aplican a los datos regulares.
5. **Regla de sublenguaje completo de datos.** Un sistema relacional puede soportar varios lenguajes y varios modos de uso terminal (por ejemplo, el modo de rellenar con blancos). Sin embargo, debe haber al menos un lenguaje cuyas

sentencias sean expresables mediante alguna sintaxis bien definida, como cadenas de caracteres, y que sea completa en cuanto al soporte de todos los puntos siguientes:

- Definición de datos.
- Definición de vista.
- Manipulación de datos (interactiva y por programa).
- Restricciones de integridad.
- Autorización.
- Fronteras de transacciones (comienzo, cumplimiento y vuelta atrás).

6. **Regla de actualización de vista.** Todas las vistas que sean teóricamente actualizables son también actualizables por el sistema.
7. **Inserción, actualización y supresión de alto nivel.** La capacidad de manejar una relación de base de datos o una relación derivada como un único operando se aplica, no solamente a la recuperación de datos, sino también a la inserción, actualización y supresión de los datos.
8. **Independencia física de los datos.** Los programas de aplicación y las actividades terminales permanecen lógicamente inalterados cualquiera que sean los cambios efectuados, ya sea a las representaciones de almacenamiento o a los métodos de acceso.
9. **Independencia lógica de los datos.** Los programas de aplicación y las actividades terminales permanecen lógicamente inalterados cuando se efectúen, sobre las tablas de base, cambios preservadores de la información de cualquier tipo que teóricamente permite alteraciones.
10. **Independencia de integridad.** Las restricciones de integridad específicas para una base de datos relacional particular deben ser definibles en el sublenguaje de datos relacional y almacenables en el catálogo, no en los programas de aplicación.

**11. Independencia de distribución.** Un SGBD relacional tiene independencia de distribución.

**12. Regla de no subversión.** Si un sistema relacional tiene un lenguaje de bajo nivel (un solo registro a la vez), ese bajo nivel no puede ser utilizado para subvertir o suprimir las reglas de integridad y las restricciones expresadas en el lenguaje relacional de nivel superior (múltiples registros a la vez).

**Referencia:**

- Fuentes A. (2004). Conceptos básicas de las Bases de Datos Relacionales. [Online] Disponible en: <https://informatica.uv.es>