

Unidad 4

Modelo relacional

- Relación tabla
- Tupla renglón
- Atributo columna
- Dominio
- Cardinalidad
- Grado

Reglas de Codd

Representación de la información.
Toda información en una base de datos relacional debe representarse explícitamente a nivel lógico y de manera única

Regla Cero. Un sistema de gestión de base de datos relacional debe administrar sus datos almacenados sólo con el uso de sus capacidades relacionales

Acceso garantizado. Todo dato debe ser accesible mediante una combinación de un nombre de la relación

Tratamiento sistemático de los valores nulos. Los SGBD deben soportar valores nulos en una forma sistemática que ofrezca las facilidades necesarias para su tratamiento

Catálogo relacional. Los SGBD debe tener un catálogo del sistema, que contenga la descripción lógica de la base de datos denominado diccionario de datos

```
graph TD; A[Sublenguaje de datos completo. El sistema debe soportar por lo menos un lenguaje relacional] --> B[Inserción, modificación y eliminación de alto nivel. Todas las operaciones de manipulación de datos (inserción, modificación y eliminación) deben operar sobre conjuntos de filas]; A --> C[Independencia de la integridad. Las restricciones de integridad de una base de datos deberán poder definirse en el mismo sub-lenguaje de datos relacional y deberán almacenarse en el catálogo, no en los programas de aplicación.]; B --> D[Independencia lógica de los datos. Los cambios a nivel lógico (como dividir o combinar tablas, columnas, filas, etc.) no deben afectar el contenido de la información a nivel lógico]; B --> E[Independencia física de los datos. Los programas de aplicación y la actividad en terminales no deberán ser afectados por cambios en el nivel físico de los datos]; C --> F[Independencia de la distribución. Debe existir un sub-lenguaje de datos que pueda soportar bases de datos distribuidas sin alterar los programas de aplicación cuando se distribuyan los datos por primera vez o se redistribuyan estos posteriormente];
```

Sublenguaje de datos completo.
El sistema debe soportar por lo menos un lenguaje relacional

Actualización de vistas. Toda vista actualizable deberá ser actualizada por medio del sistema

Inserción, modificación y eliminación de alto nivel. Todas las operaciones de manipulación de datos (inserción, modificación y eliminación) deben operar sobre conjuntos de filas

Independencia física de los datos. Los programas de aplicación y la actividad en terminales no deberán ser afectados por cambios en el nivel físico de los datos

Independencia lógica de los datos. Los cambios a nivel lógico (como dividir o combinar tablas, columnas, filas, etc.) no deben afectar el contenido de la información a nivel lógico

Independencia de la integridad. Las restricciones de integridad de una base de datos deberán poder definirse en el mismo sub-lenguaje de datos relacional y deberán almacenarse en el catálogo, no en los programas de aplicación.

Independencia de la distribución. Debe existir un sub-lenguaje de datos que pueda soportar bases de datos distribuidas sin alterar los programas de aplicación cuando se distribuyan los datos por primera vez o se redistribuyan estos posteriormente

Tipos de claves

- Clave primaria
 - Superclave
- Claves alternativas
 - Clave candidata
 - Llave secundaria
 - Llave foránea

Reglas de integridad

Integridad de entidad
Integridad referencial
Integridad de dominio
Integridad definida por el usuario

Índices

Ayudan a poder realizar búsquedas más rápidas sobre algunos campos específicos,