



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

BASE DE DATOS

GRUPO – 01

PROFESOR: FERNANDO ARREOLA FRANCO

- Tarea 10 - MODELO RELACIONAL CONCEPTOS -

ALUMNO: FERNÁNDEZ ROSALES SEBASTIAN

317046647

REGLAS DE CODD

INTRODUCCIÓN

Hace algunas décadas existían bases de datos que se decían ser relacionales. Sin embargo, carecían de características consideradas importantes en una base de datos relacional, tal como la normalización. Fue entonces, cuando en 1984 Edgar F. Codd propuso una serie de 12 reglas que contenían las características que debía contener un verdadero Sistema Gestor de Base de Datos para ser auténticamente relacional. La medida en que un SGBD puede ser considerado como relacional está en el número de reglas que cumpla, aunque realmente es complicado llevarlas a la práctica.

- REGLA 0

El sistema debe ser relacional, base de datos y administrador de sistemas. Ese sistema utiliza sus facilidades relacionales (exclusivamente), para manejar la base de datos. Ejemplo: MySQL, PostgreSQL, Oracle Database, InterBase.



- REGLA 1 - REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Toda la información en la Base de datos es representada de forma explícita y única a nivel lógico, por medio de valores en columnas y filas de tablas.

Clientes			
idCliente	nombreCliente	appCliente	apmCliente
6234	Carlos	Rodríguez	Gutiérrez
6235	Diana	Velázquez	Sánchez
6233	Erika	García	Castillo

- REGLA 2 - ACCESO GARANTIZADO

Acceso garantizado Todo dato (valor atómico) debe ser accesible mediante una combinación de tabla, un valor de su clave y el nombre de una columna.

Materia Prima		
idMatPrima	nombreMatPrima	cantidad
1024	Botón figura	150
1025	Botón chico	200
1026	Botón mediano	180

Tabla: Materia Prima
Columna: nombreMatPrima
Clave: 1025

- REGLA 3 - TRATAMIENTO SISTEMÁTICO DE VALORES NULOS

Tratamiento sistemático de valores nulos. El SGBD debe soportar la representación y manipulación de información desconocida y/o no aplicable, independientemente del tipo de dato.

Empleados			
idEmpleado	nombreEmpleado	appEmpleado	email
6234	Carlos	Rodríguez	carlos_rp@hotmail.com
6235	Diana	Velázquez	null
6233	Erika	García	garcia_eri@hotmail.com

- REGLA 4 - CATÁLOGO EN LÍNEA, DICCIONARIO DE DATOS

Basado en el modelo relacional, la descripción de la base de datos se debe representar en el nivel lógico de la misma manera que los datos ordinarios, de forma que los usuarios autorizados puedan consultarla con el mismo lenguaje con el que consultan los datos.

Medicamento			
idMedicamento	nombreMedicam	fórmulaMedicam	tipo
1342	KYG	Clorfenamina	Pastillas

Atributo	Descripción	Tipo	PK	Null
idMedicamento	Identificador del medicamento.	INT	Si	No
nombreMedicam	Nombre comercial del medicamento.	VARCHAR(15)	No	No
fórmulaMedicam	Nombre del ingrediente activo del medicamento.	VARCHAR(20)	No	No
tipo	Forma física del medicamento		No	No

← Diccionario de datos
Tabla: Medicamentos

- REGLA 5 - SUBLENGUAJE DE DATOS COMPLETOS

El SGBD debe soportar al menos un lenguaje relacional:

- a) con sintaxis lineal.
- b) que pueda ser usado interactivamente o en programas (embebido).
- c) con soporte para operaciones de:
 - definición de datos (p.e. declaración de vistas).
 - manipulación de datos (p.e. recuperación y modificación de tuplas).
 - restricciones de seguridad e integridad.
 - gestión de transacciones.

```

1 CREATE TABLE empleados (
2   id TINYINT (3) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
3   nombres VARCHAR(40) NOT NULL,
4   apellido VARCHAR (40) NOT NULL,
5   edad TINYINT (2) NOT NULL,
6   pais VARCHAR (30) NOT NULL,
7   especialidad VARCHAR (30) NOT NULL
8 ) ENGINE = MYISAM
  
```

- REGLA 6 - ACTUALIZACIÓN DE VISITAS

Todas las vistas teóricamente actualizables deben poder serlo en la práctica. Ejemplo: Vistas simples, vistas complejas, vista estándar, vista indizada, vista con particiones

Tabla EmployeeMaster

EmployeeID	FirstName	AddressID	CityID	LastName	MiddleName	SSN	...
1	Shel	1	1	Rowner	E	24523087	...
2	Dennis	2	1	Whelpley	A	908047174	...
3	Michael	3	1	Spence	C	42487730	...
4	Mary	4	1	Suberino	T	98921285	...
5	Roberto	5	1	Dennis	B	99523008	...

Vista

FirstName	LastName	Description
Shel	Rowner	Engineering
Dennis	Whelpley	Engineering
Michael	Spence	Engineering

Tabla Department

DepartmentID	Description	ManagerID
1	Engineering	3PFD0303-0306-4382-ABF-06PSC054028
2	Test Design	4D945718-04BF-40E0-88CD-209F4A0B2110
3	Sales	702C0883-03B6-4F95-8A8B-89F4F25921F3
4	Marketing	363C4476-898C-43C8-AA12-107A140A71A8
5	Purchasing	D4C63091-9385-4F43-8D88-348899A3CAA3



- REGLA 7 - INSERCIÓN, MODIFICACIÓN Y BORRADO DE TUPLAS DE ALTO NIVEL

Todas las operaciones de manipulación de datos deben operar sobre conjuntos de filas

Nombre	A Paterno	A Materno
Miguel	Castelán	Cruz
Diana	Nochebuena	Hernández
Ignacio	De la O	Zamora

Nombre	A Paterno	A Materno
Miguel	Castelán	Cruz
Diana	Nochebuena	Hernández

- REGLA 8 - INDEPENDENCIA FÍSICA DE LOS DATOS

Cambios en los métodos de acceso físico o la forma de almacenamiento no deben afectar al acceso lógico a los datos.

EJEMPLO:

◦ Por las necesidades de la base de datos de la biblioteca municipal, se le desea agregar un campo destinado para guardar el número de veces que se ha prestado cada libro, este dato, para el bibliotecario al realizar algún préstamo es irrelevante, ya que esta información servirá solamente para adquirir más títulos del ejemplar más solicitado, entonces, en la interfaz de la base de datos, este campo seguirá siendo invisible para el usuario, es decir, el hecho de que ya se encuentre almacenado no afectará la lógica de la interfaz

- REGLA 9 - INDEPENDENCIA LÓGICA DE LOS DATOS.

Los programas de aplicación no deben ser afectados por cambios en las tablas que preservan la integridad.

Nombre	A Paterno	A Materno
Miguel	Castelán	Cruz
Diana	Nochebuena	Hernández
Ignacio	De la O	Zamora

A Paterno	Nombre	A Materno
Castelán	Miguel	Cruz
Nochebuena	Diana	Hernández
De la O	Ignacio	Zamora

Alumno: 13200685 Zamora De la O Ignacio

- REGLA 10 - INDEPENDENCIA DE LA INTEGRIDAD

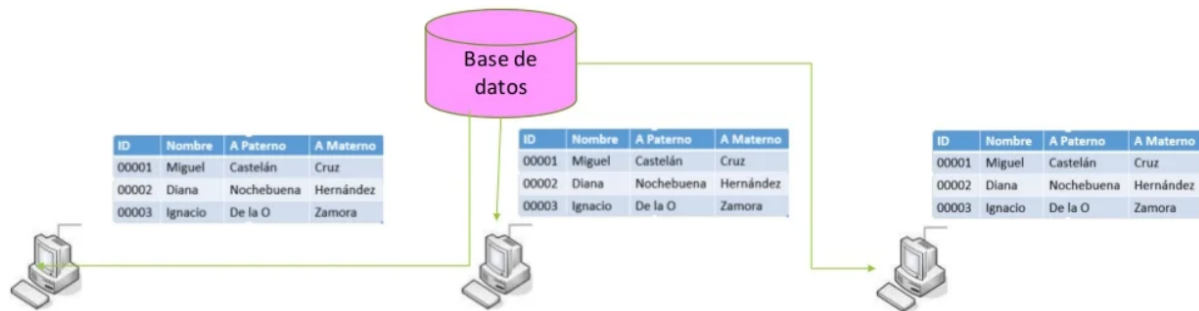
Independencia de la integridad Las restricciones de integridad deben estar separadas de los programas, almacenadas en el catálogo de la BD para ser editadas mediante un sublenguaje de datos.

Ejemplo: Las reglas de integridad combinadas aseguran que haya integridad referencial.

- Ningún componente de una clave primaria puede tener valores en blanco o nulos (esta es la norma básica de integridad).
- Para cada valor de clave foránea deberá existir un valor de clave primaria concordante.

- **REGLA 11 - INDEPENDENCIA DE LA DISTRIBUCIÓN**

Independencia de la distribución Las aplicaciones no deben verse afectadas al distribuir (dividir entre varias máquinas), o al cambiar la distribución ya existente de la Base de Datos.



- **REGLA 12 - REGLA DE NO SUBVERSION**

Si el sistema posee un interfaz de bajo nivel, éste no puede utilizarse para saltarse las reglas de integridad y las restricciones expresadas por medio de un lenguaje de más alto nivel.

Ejemplo:

1. Si un sistema relacional tiene un (solo registro a la vez) de bajo nivel de lenguaje, ese bajo nivel no puede ser utilizado para subvertir o pasar por alto las reglas de integridad y las limitaciones expresadas en el lenguaje relacional de alto nivel (varios registros a la vez).

2. Algunos productos solamente construyen una interfaz relacional para sus bases de datos no relacionales, lo que hace posible la subversión de las restricciones de integridad. Esto no debe ser permitido.

CONCLUSIÓN

las Reglas de Codd representan una guía para saber si un SGBD es relacional, ya que su contenido se centra en la descripción de características importantes del modelo relacional, como la utilización de filas y columnas para representar la información, el papel tan importante que juegan las llaves principales dentro de las relaciones, los lenguajes que pueden ser utilizados, así como las acciones que se pueden realizar con las tuplas (inserción, eliminación, etc.)

REFERENCIAS

- Wikipedia (2015) 12 reglas de Codd. Fundación Wikimedia. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/12_reglas_de_Codd.
- Zorrilla P., M & Duque, R. (2011) Tema 02. El modelo relacional [archivo PDF] Recuperado de <Http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/bases-de-datos/materiales-de-clase-1/Tema%202.pdf>
- Villalobos, N (s.f.) Reglas de Codd en el Modelo Relacional [archivo PDF] Recuperado de <http://www.galeon.com/nevifi/Archivos/Codd.pdf>