

Curso: Diseño e Implementación de Bases de Datos.

Código del curso: EIF211.

Profesor: Msc. Johnny Villalobos Murillo.

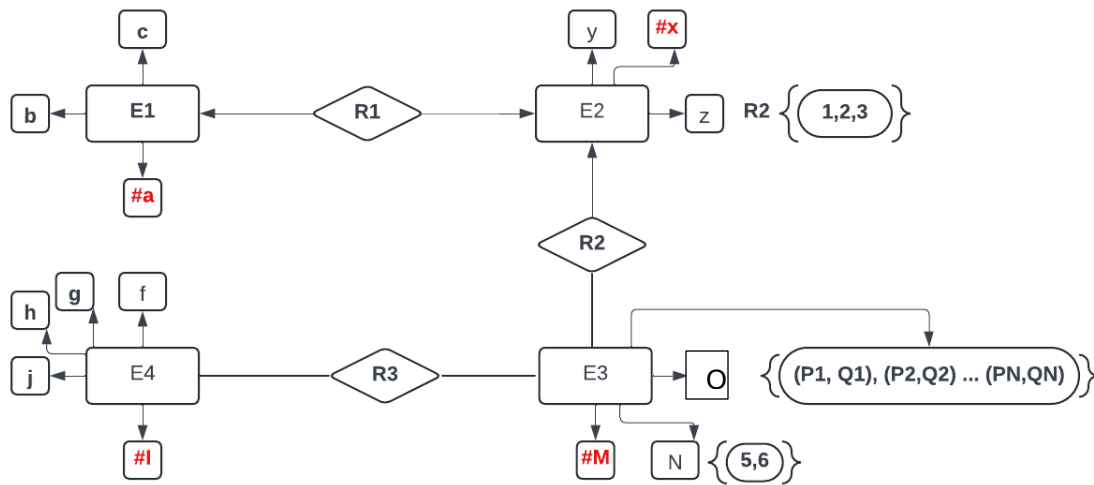
Integrantes: Manuel Mora Sandi, Víctor Quesada Rodríguez, Nicole Vivas
Montero, Santiago Solís Bolaños.

Trabajo: normalización ER - R.

La normalización de una base de datos es un proceso de diseño que se realiza para organizar las tablas y relaciones de una manera que reduzca la redundancia y la anomalía de los datos, lo que conduce a una mejor integridad y eficiencia de la base de datos. Nombraremos los pasos básicos para normalizar un modelo de base de datos:

1. **Identificar las entidades:** Identificamos las entidades principales que representan los objetos o conceptos en el modelo
2. **Identificar los atributos:** Para cada entidad identificada, determinamos los atributos o características que describen a esa entidad.
3. **Identificar las dependencias funcionales:** Determinamos las dependencias funcionales entre los atributos de cada entidad. Esto implica identificar qué atributos dependen de otros en una entidad.
4. **Asegurar la relación integral:** Nos aseguramos de que cada tabla tenga una llave primaria única. Eliminamos las repeticiones de grupos de datos y separa los datos relacionados en tablas independientes.
5. **Refinar las relaciones entre las tablas:** Aseguramos de que las relaciones entre las tablas sean adecuadas y que no haya redundancia ni inconsistencia en las relaciones.
6. **Validar el modelo normalizado:** Verificamos que el modelo normalizado cumpla con los requisitos del sistema y que pueda manejar eficientemente las consultas y transacciones que se realizarán en la base de datos.
7. **Implementar el modelo normalizado:** Finalmente, implementamos el modelo normalizado en el sistema de gestión de bases de datos.

Modelo proporcionado:



Identificar las entidades: Podemos identificar las entidades como E1, E2, E3, E4.

Identificar los atributos: Para las entidad E1 encontramos atributos como a,b y c. Para la entidad E2 tenemos los atributos x,y, y z. Para la entidad E3 encontramos atributos como M, N y O y por la entidad E4 encontramos atributos como l, f, g, h y j.

Identificar las dependencias funcionales: Identificamos las llaves foráneas de cada entidad. Esto implica identificar qué atributos dependen de otros en una entidad.

Asegurar la relación integral: Definimos e identificamos las llaves primarias de cada entidad.

Refinar las relaciones entre las tablas: Redefinimos las relaciones en las tablas. Nosotros decidimos crear solo una tabla juntando las entidades E1 y E2 donde el atributo “a” es el determinante de b, c, x, y, z, siendo esta la llave primaria, pero “x” la foreign key de la entidad E3, así mismo funcionando como única. Así eliminado la relación R1. Después aplicando las reglas de normalización según el conjunto de dependencias funcionales dadas:

$F(a \rightarrow bc, b \rightarrow c, l \rightarrow j, g \rightarrow h)$

Obtenemos las siguientes tablas:

E1[a, b, x, y, z]

E2[b, c]

E3[M, X, N, O]

E4[M, P, Q]

E5[I, J]

E6[g, h]

E7[I, g, f]

El diagrama normalizado y corregido queda de la siguiente forma:

