

Modelo Entidad-Relación y Normalización

1. Modelo Entidad-Relación (MER)

ENTIDADES

USUARIO

- dni (PK)
- nombre
- apellidos
- correo
- clave
- rol (cliente / dueño)

PRODUCTOS

- id_producto (PK)
- nombre
- descripcion
- precio_dia
- disponible
- dni_dueno (FK hacia USUARIO.dni)

SERVICIOS

- id_servicio (PK)
- dni_cliente (FK hacia USUARIO.dni)
- fecha_inicio
- fecha_fin
- estado
- precio_final

DETALLES_SERVICIOS

- id_servicio (FK hacia SERVICIOS.id_servicio)

Modelo Entidad-Relación y Normalización

- id_producto (FK hacia PRODUCTOS.id_producto)
- cantidad
- > PK compuesta: (id_servicio, id_producto)

RELACIONES

- USUARIO posee PRODUCTOS
- USUARIO contrata SERVICIOS
- SERVICIOS produce DETALLES_SERVICIOS
- PRODUCTOS genera DETALLES_SERVICIOS

2. Normalización hasta 3FN

Tabla: USUARIO

- 1FN: Todos los campos son atomicos
- 2FN: PK simple (dni), y todos los campos dependen de ella
- 3FN: No hay dependencias transitivas

Tabla: PRODUCTOS

- 1FN: Todos los atributos son atomicos
- 2FN: PK simple (id_producto)
- 3FN: dni_dueno es clave foranea, no hay dependencia transitiva

Tabla: SERVICIOS

- 1FN: Todos los campos son atomicos
- 2FN: PK simple (id_servicio)
- 3FN: No hay dependencias transitivas

Tabla: DETALLES_SERVICIOS

- 1FN: Atributos atomicos

Modelo Entidad-Relación y Normalización

- 2FN: PK compuesta (id_servicio, id_producto), todos los campos dependen de ambos
- 3FN: No hay dependencias transitivas

Conclusion: El modelo esta correctamente normalizado hasta la Tercera Forma Normal (3FN).