RESUMEN 2DO PARCIAL

### ****📘 NORMALIZACIÓN EN BASES DE DATOS RELACIONALES****

**Objetivo:** mejorar la organización de las tablas evitando redundancias, nulos y anomalías de actualización.

**Tipos de relaciones:**

1. **Uno a muchos:** Se agrega clave foránea en la entidad "muchos".
2. **Muchos a uno:** Igual que el anterior, clave foránea en la entidad "muchos".
3. **Muchos a muchos:** Se crea una **tercera tabla** intermedia.

**Valores nulos:** Se recomienda evitarlos; si hay muchos, conviene separar esos atributos en otra tabla.

### 📐 ****FORMAS NORMALES****

1. **1FN (Primera Forma Normal):**
   * No hay grupos repetitivos.
   * Atributos con valores atómicos.
2. **2FN (Segunda Forma Normal):**
   * En 1FN.
   * Todos los atributos no clave dependen **completamente** de la clave primaria.
   * Se eliminan dependencias **parciales**.
3. **3FN (Tercera Forma Normal):**
   * En 2FN.
   * No hay dependencia **entre atributos no clave**.
   * Se eliminan **dependencias transitivas**.

### 🧠 ****DISEÑO DE BASE DE DATOS****

**Etapas del ciclo de vida:**

1. Definición del sistema y requerimientos.
2. Diseño lógico y físico.
3. Implementación en SGBD.
4. Carga de datos.
5. Conversión de aplicaciones.
6. Pruebas.
7. Operación.
8. Mantenimiento.

**Diseño físico:** se enfoca en consultas, transacciones, frecuencia de uso y rendimiento.

### 📊 ****MODELOS DE DATOS****

* **Modelo E-R (Entidad-Relación):** para representar el mundo real con entidades, atributos y relaciones. Usa diagramas (Chen y Martin).
* **Modelo Relacional:** representa datos en forma de tablas.

### 🧩 ****ELEMENTOS DEL MODELO E-R****

* **Entidades:** objetos reales o abstractos.
* **Atributos:** propiedades (simples, compuestos, claves, multivaluados, derivados).
* **Relaciones:** asociaciones entre entidades.
* **Cardinalidad:** número de ocurrencias entre entidades (1:1, 1:N, N:M).
* **Relaciones recursivas:** una entidad se relaciona consigo misma.

### ****🔐 SEGURIDAD EN BASES DE DATOS****

**Concepto:** proteger datos de accesos no autorizados.

**Técnicas:**

* **Vistas:** restringen visibilidad de datos.
* **GRANT / REVOKE:** permiten otorgar o quitar privilegios.
* **Privilegios:**
  + **De sistema (DDL):** crear tablas, usuarios, etc.
  + **Sobre objetos (DML):** SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE sobre tablas o vistas.
* **Roles:** agrupan permisos, simplifican la administración de seguridad.

**Sinónimos:** permiten acceder a objetos con un nombre diferente al real.