

Lecturas

Thursday, 5 June 2025 3:43 p.m.

Sistemas de información y Negocios

① Revolución Tecnológica

- Tecnología ha transformado hogares, oficinas y empresas
- Integración de computadoras y sistemas de información en la estrategia empresarial
- CIT => factor estratégico

② Importancia de los sistemas de información

- Ofrecen ventajas competitivas si son utilizados adecuadamente
- Ayudan a la toma de decisiones, control y operación de la empresa

③ Definición de Sistemas de información

- Conjunto de componentes que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen info
- Incluyen entrada, procesamiento, salida y retroalimentación

④ Datos, información y usuarios

- **Dato**: representación sin valor
- **información**: conjunto organizado de datos con sentido
- **Usuario**: quien interactúa y toma de decisiones usando la información

⑤ Tipos de sistemas de información

- **TPS (Transaction Processing System)**: para operaciones diarias.
- **OAS (Office Automation Systems)**: productividad en oficinas.
- **KWS (Knowledge Work Systems)**: apoyo a expertos (ej. arquitectos).
- **MIS (Management Information Systems)**: reportes para gestión.
- **DSS (Decision Support Systems)**: soporte en decisiones complejas.
- **GDSS (Group DSS)**: decisiones colaborativas en grupo.
- **ES (Expert Systems)**: simulan decisiones de expertos.
- **EIS (Executive Information Systems)**: para directivos; resumen visual de indicadores clave.

BD vs DBMS

① Def y contexto

- Antes de 1960 los datos estaban ligados a programas específicos, generando duplicidad e inconsistencia
- BD busca centralizar y organizar los datos de manera eficiente, minimizando la redundancia
- Una BD es una colección de archivos interrelacionados, diseñada para reducir repeticiones y cubrir necesidades organizacionales

② Ventajas:

- Ideal para situaciones con archivos interrelacionados y múltiples usuarios o aplicaciones
- Maneja un gran volumen de datos
- Permite definir subconjuntos de info accesible según el perfil de usuario

Sistemas de gestión de BD (DBMS)

- **Def:**
Conjunto de programas y datos interrelacionados que permiten almacenar, recuperar y sostener info. eficientemente
- **Objetivos:**
Evitar problemas típicos del sistema tradicional de archivos, como:

- Redundancia e inconsistencia de datos
- Dificultad de acceso a información no prevista
- Aislamiento de datos en formatos diversos
- Falta de control de acceso concurrente (riesgo de resultados incorrectos)
- Problemas de seguridad y restricciones de integridad difíciles de mantener

Funciones de un DBMS

- ① Almacenamiento y recuperación eficiente de datos
- ② Implementación de integridad, validando reglas
- ③ Implementación de seguridad, limitando el acceso a usuarios según rol
- ④ Copia de seguridad y recuperación ante fallos del sistema
- ⑤ Control de concurrencia para garantizar consistencia cuando múltiples usuarios acceden simultáneamente
- ⑥ Abstracción de datos, para que los usuarios no interactúen con detalles técnicos de almacenamiento

Notación MER y restricciones adicionales

Objetivo del diseño de BD

- Minimizar redundancia y facilitar recuperación de info
- Diseño se basa en formas normales y dependencias de datos reales

Problemas de un mal diseño

- Redundancia: datos repetitivos
- Incoherencia: cambios no aplicados en todas las ocurrencias
- Valores nulls: muchas columnas vacías, desperdicio de espacio
- Dificultad de mantenimiento: inserciones, actualizaciones y borrados complejos

Fases del diseño de BD

- ① Recolección de requerimientos: informática a usuarios
- ② Diseño conceptual: modelo entidad relación
- ③ Diseño lógico: transformación al modelo SGBD
- ④ Diseño físico: estructuras internas y organización de archivos

Componentes del MER

Entidades:

- Objetos con existencia propia que se quieren representar
- Representadas con rectángulos
- Deben tener: existencia propia, identificadores únicos y atributos comunes

Asociaciones (Relaciones):

- Representan vínculos entre entidades
- Representadas con lombrices

Grado y Cardinalidad

- Grado: número de entidades en la asociación
- Cardinalidad: 1:1, 1:N, N:N

Participación:

- Total (obligatoria): todas las entidades participan
- Parcial (opcional): no todas participan

Restricciones de Integridad

- Reglas implícitas
 - Asociaciones solo son válidas si existen realmente
- Reglas adicionales
 - Cota de cardinalidad (ej: profesor puede impartir de 0-5 cursos)

Reglas de Traslado de NER a MR

Reglas generales de traslado:

- ① Entidades → tablas
 - Cada entidad se convierte en una tabla con sus atributos
 - El identificador de la entidad se convierte en PK de la tabla
- ② Asociaciones N:N → Tabla nueva
 - Se crea tabla adicional
 - Incluye las llaves primarias de las entidades involucradas y sus atributos
 - La llave primaria es la concatenación de las llaves de las entidades
- ③ Asociaciones 1:N → Clave foránea
 - Se agrega la llave primaria de la entidad del lado 1 a la tabla del lado N
 - No se crea una tabla nueva
- ④ Asociaciones 1:1 → Clave foránea
 - Se agrega la llave de una tabla a la otra (a cualquiera de las dos)
 - No se necesita tabla adicional

Gestión de la Comunicación

- Incluir los procesos necesarios para asegurar una gestión eficaz de la info durante todo el ciclo de vida del proyecto

Procesos clave de comunicación

- ① 10.1: Identificar a los interesados
 - Identificar a las personas interesadas (grupos u organizaciones)
 - Documentar intereses
 - Objetivo: Maximizar apoyo y minimizar resistencia
- ② 10.2: Planear la comunicación
 - Determinar qué info, quién la necesita, cuándo, como y quién la integra
 - Garantizar oportunidad, pertinencia y confidencialidad
 - Documentación: Plan de proyecto, propuesta de cambio, activos actualizados
- ③ 10.3 Distribuir información
 - Asegurar que la info fluya según lo planeado
 - Técnicas: mítines de emisión-recepción, medios, reuniones, presentaciones
 - Entregables: reportes, notificaciones, retro, lecciones aprendidas
- ④ Administrar expectativas
 - Comunicación constante
 - Negociación, resolución de problemas, aclaraciones
 - Documentos: estrategias de atención, bitácora de avances, docs actualizados
- ⑤ Monitorear el avance