

Diseño de una base de datos

El diseño de bases de datos requiere de una metodología lo suficientemente potente para realizar el proceso de modelado de una forma metódica y eficiente, ya que a la hora de realizar este trabajo pueden aparecer problemas difíciles de solucionar más adelante.

La manera óptima de diseñar una base de datos es realizando el proceso en fases. Las fases a seguir para modelar un sistema de bases de datos relacional son:

[Fases diseño.png](#)

- **Diseño conceptual:** se obtiene a través del estudio del problema y seleccionando qué elementos se van a modelar. En el caso del modelo relacional, se utiliza el Modelo Entidad-Relación.
- **Diseño lógico:** El objetivo del diseño lógico es convertir el esquema conceptual en un esquema lógico que se ajuste al modelo de SGBD sobre el que se vaya a implementar el sistema. El proceso a seguir para realizar el diseño lógico consiste en tomar el diagrama Entidad-Relación obtenido en el diseño conceptual y obtener las relaciones o tablas propias del modelo relacional, siguiendo unas determinadas reglas de transformación. El diagrama obtenido en este paso puede presentar algunos problemas derivados de fallos a la hora de interpretar del problema real, fallos arrastrados del diseño del diagrama Entidad-Relación o fallos del paso al modelo relacional. Entre otros problemas destacan:
 - Incapacidad para almacenar ciertos hechos.
 - Redundancias, y por tanto, posibilidad de incoherencias.
 - Pérdida de información.
 - Pérdida de dependencias funcionales, es decir, de ciertas restricciones de integridad que dan lugar a interdependencias entre los datos.
 - Aparición, en la base de datos, de estados que no son válidos en el mundo real, es decir, anomalías de inserción, borrado y modificación.

Es por esto que el esquema relacional debe ser analizado para comprobar que no presenta estos problemas. Y esto se hace por medio de la **normalización** de las tablas que, aunque es algo que no abordamos en este curso, es importante nombrarlo para saber que es un paso importante en el diseño de bases de datos relacionales.

- **Diseño físico:** se realiza la implementación propiamente dicha de la base de datos y está estrechamente relacionada al SGBD. Los pasos a seguir para la realización de un buen diseño físico son:
 - Traducir el esquema lógico para el SGBD específico.



- Diseñar la representación física.
- Diseñar los mecanismos de seguridad.
- Monitorizar y afinar el sistema.

Financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea - NextGenerationEU

[logo.png](#)

Revision #3

Created 2022-08-24 21:24:04 CEST by Berta

Updated 2023-01-17 15:46:14 CET by Equipo CATEDU