

Índice

INTRODUCCIÓN.

1. DISEÑO FÍSICO DE DATOS Y CRITERIOS DE DISEÑO.

- 1.1. El diseño físico de datos en Métrica 3.
- 1.2. Técnicas y criterios de diseño.
- 1.3. Implementación del diseño físico en SGBD.

2. DISEÑO FÍSICO DE FUNCIONES Y CRITERIOS DE DISEÑO.

- 2.1. Método de Jackson.
 - 2.1.1. Criterios de diseño.
- 2.2. Método de Warnier.
 - 2.2.1. Criterios de diseño.

3. DOCUMENTACIÓN.

CONCLUSIÓN.

INTRODUCCIÓN.

Una vez finalizado el análisis del sistema se procede a la siguiente fase, el diseño, en la que se establecerán las especificaciones físicas del sistema. El diseño físico consiste en adecuar la información obtenida en las fases anteriores al soporte físico sobre el que se va a almacenar.

La metodología Métrica contempla el diseño físico de datos con gran detalle. Parte del contenido de este tema se extrae de ahí.

1. DISEÑO FÍSICO DE DATOS Y CRITERIOS DE DISEÑO.

MÉTRICA Versión 3 es una metodología que cubre tanto desarrollos estructurados como orientados a objetos. Por tanto, las actividades de ambas aproximaciones están integradas en una estructura común. La metodología descompone el ciclo de desarrollo de software en procesos, cada uno de éstos a su vez en actividades, y éstas a su vez en tareas.

Así los procesos de la estructura principal de MÉTRICA Version 3 son los siguientes:

PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

En cuanto al Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información, para facilitar la comprensión y dada su amplitud y complejidad se ha subdividido en cinco procesos:

ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS).

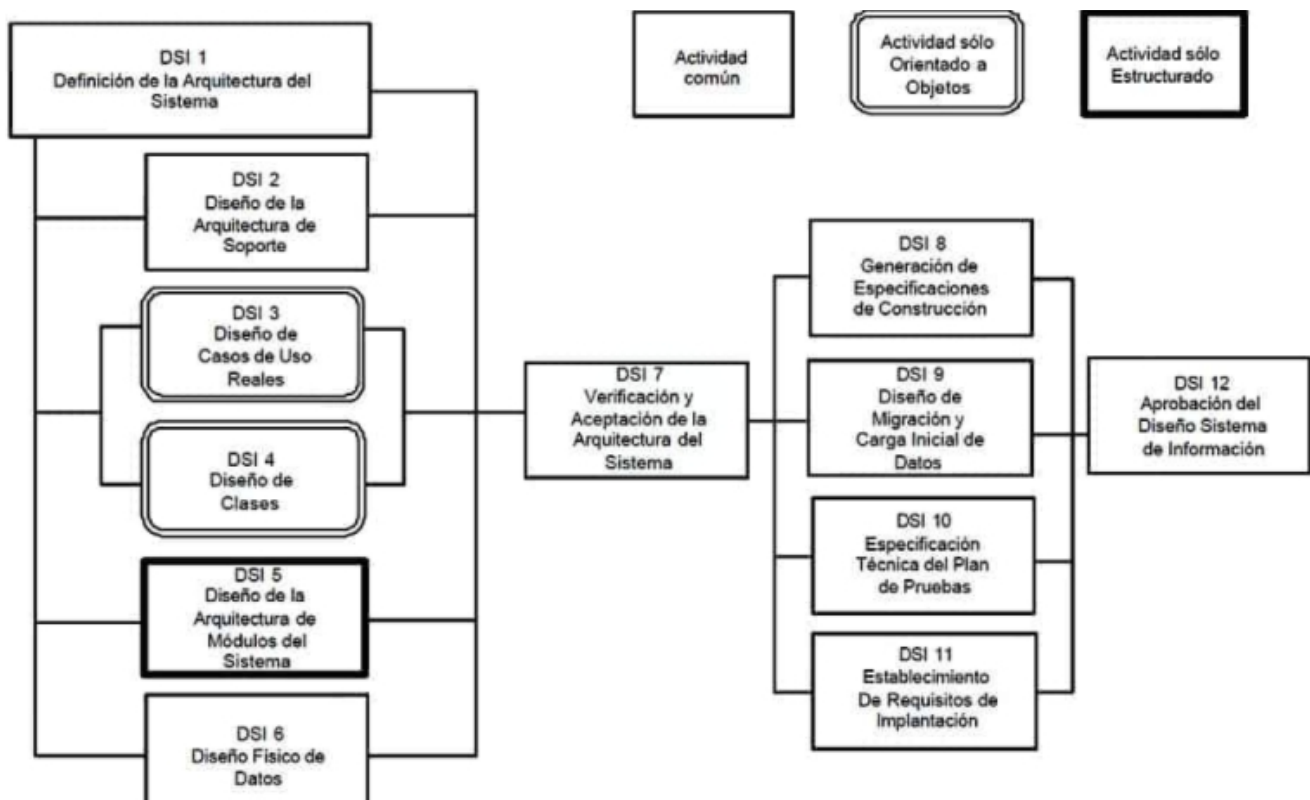
ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI).

DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI).

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI).

IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS).

El objetivo del proceso de Diseño del Sistema de Información (DSI) es la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.



1.1. El diseño físico de datos en Métrica 3.

El diseño físico de datos es la actividad DSI 6 del proceso de diseño del sistema de información, según la metodología Métrica versión 3. En esta actividad se define la estructura física de datos que utilizará el sistema, a partir del modelo lógico de datos normalizado o modelo de clases.

Tareas del diseño físico de datos:

- Diseño del modelo físico de datos.
- Especificación de los Caminos de Acceso a los Datos.
- Optimización del Modelo Físico de Datos.
- Especificación de la Distribución de Datos.

1.2. Técnicas y criterios de diseño.

- **Obtención del modelo físico de datos a partir del lógico.**

El objetivo de esta técnica es obtener un modelo físico de datos a a partir del modelo lógico de datos normalizado.

- **Reglas de transformación.**

El objetivo de esta técnica es obtener un modelo físico de datos a partir del mo delo de clases.

- **Caminos de acceso.**

El objetivo de esta práctica es analizar la secuencia de acceso a los datos que realizan los módulos a través del modelo de datos.

- **Optimización.**

El objetivo de esta técnica es reestructurar el modelo físico de datos con el fin de asegurar que satisface los requisitos de rendimiento establecidos y conseguir una adecuada eficiencia del sistema.

- **Matriz de esquema físico de datos/nodos.**

La técnica matricial permite representar la localización física de los datos en los nodos de la arquitectura del sistema, así como verificar que cada esquema del modelo físico de datos está asociado con un nodo del particionamiento físico del sistema de información.

1.3. Implementación del diseño físico en SGBD.

El SGBD proporciona una estructura interna inicial a partir de algunos parámetros dados por el diseñador. El DBA puede ir afinándolos (tunning) para mejorar el rendimiento. En el caso de Oracle se pueden redefinir espacios de tablas y los archivos asociados para el almacenamiento de tablas.

2. DISEÑO FÍSICO DE FUNCIONES Y CRITERIOS DE DISEÑO.

2.1. Método de Jackson *Structured Programming* o JSP

La idea fundamental de JSP se basa en que la estructura del programa debe venir dictada por la estructura de los flujos de datos de entrada y de salida (input and output data streams).

2.1.1. Criterios de diseño.

La estructura del programa debe reflejar todas las estructuras de datos, no sólo una. Es necesario identificar las estructuras de datos de cada fichero procesado por el programa. No sólo hay que tener en cuenta los ficheros de entrada, sino también los de salida. Después se ha de formar una estructura de programa que englobe a todas las estructuras de los ficheros. Tal estructura permite al diseñador asegurar fácilmente que la ejecución del programa entrelazará todos los ficheros correctamente y los mantendrá sincronizados.

2.2. Método de Warnier - Leyes de Construcción de Programas (LCP)

Al igual que Jackson, Warnier plantea que la estructura de los datos sea la que determine la del programa.

2.2.1. Criterios de diseño.

1. El primer paso del método es determinar la estructura de datos de salida que se quiere ("fichero lógico de salida", FLS).
2. El siguiente paso es determinar los ficheros de entrada, con sus campos e índices.
3. A continuación se determina el fichero lógico de entrada (FLE) a partir de los ficheros de entrada utilizados por el programa. El FLE es único.
4. La estructura del programa se obtiene a partir del fichero lógico de entrada. A toda estructura elemental del conjunto de los datos de entrada corresponde una estructura y sólo una en el programa y recíprocamente.

3. DOCUMENTACIÓN.

El proceso de diseño físico de datos generará una serie de productos ligados a las técnicas descriptivas vistas con anterioridad, principalmente el diagrama físico de datos y los diagramas físicos de funciones generados por los métodos de Jackson y Warnier, que servirán para las posteriores fases del diseño de software.

Notación para la representación del diagrama físico correspondiente al modelo físico de datos:

La representación gráfica de una tabla es un rectángulo con una línea horizontal que lo divide en dos. La parte superior, de ancho menor, se etiqueta con el nombre de la tabla.

La relación entre tablas se representa gráficamente mediante una línea que las une. En ella pueden aparecer en sus extremos diversos símbolos para indicar la cardinalidad de la relación.

En el modelo físico cada una de las entidades se ha convertido en una tabla, cuyo contenido coincide con los atributos de la entidad.

CONCLUSIÓN.

Aunque el diseño físico de los datos no tiene una única forma de realizarse, se trata de un tema de actualidad, ya que los SGBD permiten distintas alternativas y funciones en ese sentido que optimicen el espacio y la implementación de las bases de datos. Por el contrario, aunque el diseño físico de funciones posee técnicas más sistematizadas, ha perdido importancia en los últimos años, ya que no da respuesta a todos los tipos de programas.