

ALMACENAMIENTO DE DATOS DE SOPORTE DE DECISIONES

UC	HT	HP	HL	Modalidad	Código	Requisitos	Ult. Actualización
5	4	2		Optativa/ electiva	6345	- Bases de Datos - Sistemas de Información	Junio 2004

Fundamentación

Los grandes volúmenes de información y al data histórica que se maneja actualmente en las organizaciones representan un activo más de la empresa, que debe ser manejado y explotado adecuadamente para obtener el máximo provecho en el proceso de toma de decisiones gerenciales.

Debido a esto surgen los Sistemas de Almacenes de Datos (*Data Warehouses-DW*) que permiten, a través de diseños multidimensionales, modelar y almacenar de manera adecuada, la data histórica de la organización y, mediante herramientas de consultas apropiadas, extraer información valiosa que a simple vista pasa por desapercibida. La misma es la fuente para hacer predicciones, análisis de comportamientos y tomas de decisiones de alto nivel en la organización

Objetivos :

Que el estudiante adquiera los conocimientos y las destrezas para:

- Distinguir las diferencias entre los ambientes de sistemas de información orientados a las operaciones del negocio versus los ambientes de sistemas para el soporte de decisiones o basados en Almacenes de Datos (*Data Warehouse*).
- Analizar, evaluar y definir requerimientos de información gerenciales y de las áreas especializadas del negocio, para definir las consultas al *Data Warehouse*.
- Evaluar, seleccionar y aplicar métodos, técnicas y herramientas para la definición, diseño, desarrollo e implementación de *DW* y ambientes tecnológicos de inteligencia de negocios.
- Diseñar, construir e implementar modelos multidimensionales de datos. Distinguir y aplicar los modelos multidimensionales para diferentes aplicaciones de negocio Almacenes de Datos Sectoriales (*Datamart*).
- Evaluar herramientas de: ETL (Extracción, Transformación y Carga de Datos), Base de Datos, visualización, análisis y modelaje de datos.

Contenidos Temáticos :

1. Introducción.

Antecedentes del almacén de datos. Las diferencias entre los dos mundos: ¿Sistemas Operacionales versus Sistemas de Soporte a Decisiones (DSS). El Ambiente de DW. Sistemas OLTP vs Sistemas OLAP. Arquitecturas diferentes para los sistemas OLAP: ROLAP y MOLAP. Definición de DW. Estructura. Características. Diagrama de Funcionamiento. Objetivos. Componentes. Operaciones. Transformación de Datos y metadata. Uso del DW.
2. Diseño de un DW: Pasos para el Diseño de un DW. Modelos Dimensionales. La dimensión tiempo. El modelo dimensional. La Tabla de Hechos (Fact Table). Las Tablas de Dimensiones. Método de diseño de un almacén. Granularidad en el DW. Esquema Estrella. Ventajas del esquema en estrella. Características Adicionales de las Bases de Datos de apoyo para la toma de Decisiones. Consultas de apoyo para la toma de Decisiones. Diseño de Bases de Datos de apoyo para la toma de Decisiones: Diseño Lógico, Diseño físico. Errores comunes de diseño. Modelo Dimensional. Ejemplo. Problemas con el enfoque de Esquema Estrella. Checklist para el Diseño de DW.
3. Construcción/Implementación de un DW Multidimensional.

Estrategias para el Desarrollo de un DW. Consideraciones previas al desarrollo de un DW . Elementos claves

para el desarrollo de un DW: Arquitectura total del depósito, Arquitecturas del servidor y Sistemas Manejadores de Base de Datos. El Ambiente de Soporte y de Operaciones (Back Room): El Ritmo Diario: Consultando y Cargando. La Fase de Query. Browse Queries. Multitables Join Queries. La Fase de Carga. El sistema de Extracción de Datos en Producción. Dimensiones Conformadas. El Ambiente de Usuario Final (Front Room): Las Herramientas de Consultas. Las consultas en ambientes de Data Warehouse Multidimensionales. Completando la Aplicación (Comparando, Presentando, Preguntando por qué). Beneficios e Inconvenientes del DW. Costos del DW. Ejemplos de Aplicaciones de Negocio

4. Almacenes de Datos Sectoriales (Datamarts): Tipos de Datamarts. Método para la construcción de Datamarts. Diferencias entre un Datamarts y DW.
5. Las Herramientas Comerciales
Las Herramientas de ORACLE. Las herramientas de Microsoft. Las Herramientas de IBM. Las Herramientas de Microstrategy y otras
6. Las Aplicaciones Comerciales. Diferentes modelos Multidimensionales: El Modelo Dimensional de una Tienda de Ventas al Detal. El modelo de un almacén. El Modelo de Embarques al Cliente. El Modelo de la Cadena de Valor. Las Dimensiones grandes (Big Dimensions). El Modelo de Servicios Financieros. El Modelo de Suscripciones. El Modelo de Seguros. El Negocio de Viajes. Modelo de Telecomunicaciones y Utilidades. Modelo de Educación. Modelo de la Salud Pública.
7. Tópicos Avanzados:
DW y Tecnología. DW Distribuido. DW y la Web. ERP (Enterprise Resource Planning) y DW, y otros.

Bibliografía

- Ralph Kimball. *The Data Warehouse Toolkit: Practical Techniques for Building Dimensional Data Warehouses*. 1ª. Edición.. Editorial John Wiley & Sons, INC. 1996.
- W.H.Inmon *Building the Data Warehouse*. Third Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2002
- Ralph Kimball, Laura Reeves, Margy Ross and Waren Thorntwaite. *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit: Expert Methods for Designing, developing and deploying Data warehouses*. 1ª. Edición. Editorial John Wiley & Sons, INC. 1998.
- Ralph Kimball and Margy Ross. *The Data Warehouse Toolkit: the Complete Guide to Dimensional Modeling*. 2ª. Edición. Editorial John Wiley & Sons, INC. 2002.