

Bases de Datos

Una base de datos es una colección de datos almacenados y organizados de tal manera que se encuentran referenciados entre sí y que son de fácil acceso. Un ejemplo muy común en el diario vivir es el caso de la guía telefónica, la cual representa una base de datos manual. El propósito primordial de una base de datos es almacenar y organizar los datos en una base y mostrar las relaciones entre las diferentes entidades.

Una base de datos está compuesta por registros que a su vez se dividen en campos. El diseño del archivo de una base de datos consiste en la definición de los registros y de los campos que lo componen. Los tipos de campos varían dependiendo del tipo de información que se almacena en ellos. Los campos pueden almacenar información de tipo: numérico, carácter, fecha, lógico y memo.

Utilizar bases de datos es muy beneficioso para el usuario principalmente ya que que tiene características únicas y muy manejables. Las bases de datos muestran una gran coherencia en sus resultados y los datos pueden ser utilizados por un gran grupo de usuarios. También se obtiene una mayor eficiencia en la recolección, validación y entrada de datos al igual que se reduce, considerablemente el espacio de almacenamiento requeridos por éstas.

DBMS

El software que permite modificar los datos en una base de datos se conoce como Manejador de Base de Datos o DBMS (Data Base Management System). En una base de datos existe una independencia física de los datos con relación al modo en el que el usuario los accede, es decir diferente a la forma en que éstos están almacenados y organizados. Por lo tanto el uso del DBMS se utiliza para lograr un fin: crear una conexión entre las estructuras de archivos que guardan los datos y las estructuras de datos que representan las necesidades de datos de los usuarios.

Para recuperar los datos de la base de datos el programa de aplicación le comunica al DBMS los datos que requiere y éste verifica si están realmente almacenados en esa base de datos. Luego el DBMS instruye al sistema operativo para localizar y obtener los datos del lugar de almacenamiento y luego se da una copia al programa de aplicación para su procesamiento.

Indices

El índice es un fichero que permite localizar con rapidez registros en la base de datos mediante la claves de índice (define el orden de los índices.) las cuales le proporcionan una posición o dirección a un archivo. Cuando se selecciona un índice, los registros de la base de datos aparecen ordenados según lo establecido mediante los valores de índice. El objetivo principal de la utilización de índices es agilizar la obtención de datos y reducir las operaciones de entradas y salidas en el disco duro.

El método más simple es el de organización secuencial el cual es la única manera de guardar los archivos en una cinta magnética. Con dispositivos de acceso directo se pueden almacenar en forma secuencial o bajo organizaciones indexadas las cuales utilizan las direcciones de almacenamiento para identificar la localización específica de los datos. Estas direcciones estan compuestas por el número de cilindro, superficie y sector.

La ventaja de utilizar los índices es que se reduce el tiempo de acceso a los datos y tiene un buen funcionamiento. Sin embargo y para contrarrestar a estas ventajas, el uso de índices tiene un mayor consumo de memoria y el proceso de actualización de los archivos es mayor.

Clave primaria y foránea

Las claves son referencias que se utilizan para identificar los objetos de forma única en todas las posibles filas de una tabla. La clave candidata es una agrupación de uno o varios atributos que identifican sin ambigüedad todos los campos de una tabla. La clave primaria o principal se escoge entre las claves candidatas, es la de menor tamaño en cuanto a número de campos que la componen y es el identificador único para una tabla. Esta clave define por defecto (default) el orden de cómo los registros van a ser expuestos en la pantalla para una tabla. Con la clave primaria nunca existen dos filas de una tabla con el mismo valor

Una clave ajena o foránea es un atributo de una tabla o adición de atributos ya existentes a una tabla; ésta inclusive puede ser una clave primaria de otra tabla. Sin embargo los atributos de una clave foránea no necesariamente tienen que formar parte de la clave primaria de la tabla a la que pertenecen. Tampoco es obligatoria la existencia de estas claves; osea puede existir una tabla sin una clave foránea.

Tablas

Las tablas son utilizadas en base de datos para representar la información de forma más compacta y de fácil acceso. Estas tablas están compuestas por filas y columnas. Las filas de una tabla equivalen a los registros los cuales contienen los valores de los objetos, y las columnas equivalen a los campos los cuales contienen los atributos de los objetos.

Los archivos de tablas se utilizan para almacenar datos de referencias que se utilizan cuando se procesan transacciones o se producen salidas. Los archivos de tablas facilitan el mantenimiento de un programa guardando en un archivo de datos que, de otro modo, serían incluidos en los programas o registros del archivo maestro.

Bibliografía

Senn, James A. Análisis y diseño de Sistemas de Información. McGraw-Hill Interamericana de México: México D.F., 1996. 387-388, 594, 604, 634, 656.

ANEP _ CO.DI.CEN. Programa Informática Educativa. Introducción a Bases de Datos.
<http://www.rau.edu.uy/anep/w1db.htm>

C. Roca, Claudia. y Jiménez, Minerva. Modelo de Datos 1.
<http://www.ur.mx/Principal/fiya/ACAD/cursos/sis/mod-dat1/MODEL.HTM>

Servicio de Asesoramiento y Formación telemática, S.L. (AFT) .Introducción a las bases de datos relacionales
<http://www.camerdata.es/aft/ACCESS/access1.htm>

El modelo de datos relacional. http://www-cs.us.es/~perer/bd/documentacion/modelo_relacional.html

Bases de Datos

Visual Basic