Informe : Evolución de las Base de Datos
Autor : Huáscar Frías Vilorio
Correo :huascar_frias@hotmail.com

1. Resumen.

El presente trabajo ofrece una síntesis sobre temas referidos a las Base de datos. Su objetivo es brindar una visión general que favorezca la integración de los temas y los conceptos. Se intenta también presentar las nuevas tendencias de la base de datos.

En este informe se explican los conceptos y evolución de las base de datos, no dejando de mencionar las primeras empresa que utilizaron los sistemas de BD en la República Dominicana.

2. Introducción.

Al empezar a introducir los ordenadores para automatizar la gestión de las empresas tanto privadas como públicas en la década de los sesenta.

República Dominicana también es parte importante de la historia de las tecnologías de la información. Se pueden citar varios ejemplos como es el caso de la empresa R. Esteva y Cía., representantes dominicanos de la marca Sperry Rand Univac que introdujo al mercado la primera perforado y verificador Univac 1701 y 1710.

También la Dirección General sobre la Renta ahora Dirección General de impuestos internos adquirió en el año 1964 un computador electrónico Univac 1004, con el propósito de implantar un mejor sistema de control de sus operaciones y una de las característica era que poseía una memoria interna a base de núcleos magnéticos y su ciclo de acceso a la misma de ocho microsegundos.

De igual forma, a mediado de la década de los sesenta el área de Centroamérica y el Caribe estaba experimentando un profundo proceso de estabilización política y económica, que se reflejaría en un urgente esfuerzo de modernización técnico-administrativa en todas las áreas. Dentro de este proceso, dos factores cumplirían un papel determinante: la cercanía geográfica y los estrechos vínculos comerciales del territorio con el mercado de los Estados Unidos.

La evolución de los sistemas de información ha tenido una considerable repercusión en la gestión de los datos, desplazándose hacia la estructuración de los datos. De esa manera a finales de los sesenta y principios de setenta, surge la primera generación de productos de base de datos en red. En el año 1974, el Dr. Codd propuso el modelo relacional, considerándose una teoría matemática sin posibilidad de implementación eficiente en productos comerciales iba a convertirse, en los años ochenta en la segunda generación de productos de base de datos.

3. Concepto y Origen de las Base de Datos y de los SGBD.

Las aplicaciones y los sistemas informáticos de la década de los años sesenta funcionaban por lotes (batch), es decir que el termino lotes o **sistema por lotes** (en inglés **batch processing**), o modo *batch*, es la ejecución de un programa sin el control o supervisión directa del usuario (que se denomina procesamiento interactivo). Este tipo de programas se caracterizan porque su ejecución no precisa ningún tipo de interacción con el usuario.

Los primeros lenguajes de programación comerciales fueron COBOL, FORTRAN, PL/1 y RPG. Pero fue Cobol el lenguaje más usado en las aplicaciones de gestión, creado en el 1960 por un comité denominado CODASYL, patrocinado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, a fin de disponer de un lenguaje universal para aplicaciones comerciales que utilizaba en el año 1960 cintas magnéticas para guardar sus datos y luego en el año 1965 utiliza los discos magnéticos para guardar los ficheros, teniendo así una excelente gestión de archivos para la época, a través de la conocida sentencia PICTURE para la definición de campos estructurados.

Ejemplo : COBOL

```
IDENTIFICATION DIVISION.
  PROGRAM-ID

ENVIRONMENT DIVISION.

DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.

PROCEDURE DIVISION.
```

Cada aplicación (una o varias cadenas de programas) utilizaba ficheros de movimientos para actualizar (creando una copia nueva) y/o para consultar uno o dos ficheros maestros o, excepcionalmente, más de dos. Las base de datos tienen su origen desde los años sesenta gracias al Dr. Codd, con el modelo relacional. Muchos autores del área de las TIC definen el término BD como una representación integrada de datos, en mi caso la puedo definir como un conjunto de información que está organizada en un mismo contexto.

En la década de 1960 con el surgimiento de los discos magnéticos dieron inicio a las Base de Datos, de red y jerárquicas, pero todavía los datos eran parte del diseño de los programas la única ventaja que se tenía era la posibilitada de guardar las estructuras de datos como lista y arboles en los discos magnéticos. Luego en el 1970 a partir de los aportes de Edgar Frank Codd y el multimillonario Larry Ellison desarrollaron la base de datos Oracle el cual es un sistema de administración de base de datos.

Es importante informa que en esa época las empresa **Burroughs, IBM y NCR** ya tenían sistema de gestión de base de datos. Los grandes sistemas de Burroughs fueron los más grades de tres series de computadores Mainframes de Burroughs Corporation. Fundada en los años 1880 Burroughs era la más vieja entidad continuamente operando en el área de la computación utilizando en la década de 1960 la base de datos DMSII desarrollada en el lenguaje de programación ALGOL donde los diseñadores y administradores de base de datos compilan descripciones de base de datos para general el código DMALGOL adaptado para las tablas y los índices especificados en su plataforma tecnológica.

En la República Dominicana la empresa Datocentro C. por A. fue la representante de la marca Burroghs e implementó el primer sistema de gestión de base de datos que fue utilizado para el Censo Poblacional de la República Dominicana en la década de 1970.

En la década de 1980 surgen las base de datos relacionales con sistema de tablas, filas y columnas y a principios de la década de 1990 se crea el lenguaje SQL, que es un lenguaje programado para consultas, a finales de la década de los 90 fue la aparición de la WWW o Word Wide Web. Cuatro generaciones han manejado datos de computación, Sistemas de Administración de Base de datos por relación, sistemas de Administración Orientada a Objetos de Base de datos.

La demanda de una mayor capacidad de aplicaciones en computación dio lugar al surgimiento de los SGBD, también con el surgimiento de los computadores personales en la década de 1980 obliga a la industria de software desarrollar aplicaciones más sencillas y es por eso factores la aparición de los SGBD relacionales supone un avance importante para facilitar la programación de aplicaciones con BD y para conseguir que los programas sean independientes de los aspectos físicos de la BD.

4. Tendencias Actuales

Los tipos de datos que se pueden definir en los SGBD relacionales de los años ochenta y noventa son muy limitados. La incorporación de tecnologías multimedia, imagen y sonido. En los SI hace necesario que los SGBD relacionales acepten atributos de estos tipos.

Los SGBD más recientes ya incorporaban esta posibilidad, y abren un amplio mercado de TAD predefinidos o librerías de clases.

Esto nos lleva a la orientación a objetos (OO). El éxito de la OO al final de los años ochenta, en el desarrollo de *software* básico, en las aplicaciones de ingeniería industrial y en la construcción de interfaces gráficas con los usuarios, ha hecho que durante la década de los noventa se extendiese en prácticamente todos los campos de la informática. En los SI se inicia también la adopción, tímida de momento, de la OO. La utilización de lenguajes como C++ o Java requiere que los SGBD relacionales se adapten a ellos con interfaces adecuadas.

La rápida adopción de la web a los SI hace que los SGBD incorporen recursos para ser servidores de páginas web, como por ejemplo la inclusión de SQL en guiones HTML, SQL incorporado en Java, etc. Notad que en el mundo de la web son habituales los datos multimedia y la OO.

Durante estos últimos años se ha empezado a extender un tipo de aplicación de las BD denominado *Data Warehouse*, o almacén de datos, que también produce algunos cambios en los SGBD relacionales del mercado.

A lo largo de los años que han trabajado con BD de distintas aplicaciones, las empresas han ido acumulando gran cantidad de datos de todo tipo. Si estos datos se analizan convenientemente pueden dar información valiosa.

Por lo tanto, se trata de mantener una gran BD con información proveniente de toda clase de aplicaciones de la empresa (e, incluso, de fuera). Los datos de este gran almacén, el *Data Warehouse*, se obtienen por una replicación más o menos elaborada de las que hay en las BD que se utilizan en el trabajo cotidiano de la empresa. Estos almacenes de datos se utilizan exclusivamente para hacer consultas, de forma especial para que lleven a cabo estudios los analistas financieros, los analistas de mercado, etc.

5. Tendencias Futuras.

El gran volumen de información que están manejando los sistemas informáticos está dando como surgimiento las base de datos orientadas a objetos empleadas para diseño y manufactura asistida por computadora CAD/CAM serán utilizados a un mismo nivel que las Base de Datos relacionales de la actualidad. Los lenguajes de consultas (SQL) permitirán el uso del lenguaje natural para solicitar información de la Base de Datos, haciendo más rápido y fácil su manejo.

6. Conclusión.

Del anterior informe se pude concluir que las base de datos fueron desarrolladas para almacenar grandes volúmenes de información en una manera más ordenada con el objetivo de obtener la información de la manera más rápida cuando el usuario así lo necesite.

Las base de datos fueron la evolución del sistema de archivos y con el tiempo surgieron las base de datos de red y jerárquicas, posteriormente las relacionales y finalmente las orientada a objetos utilizadas en la actualidad en todos los procesos de automatización de las empresas.

7. REFERENCIAS BIBIOGRAFICAS

Libros

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS Cuarta edición/ **Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan/** McGRAW-HILL.

Referencia Web

http://recursostic.javeriana.edu.co/wiki/index.php/Historia_de_las_bases_de_datos_en_Ciencia_de_la_Informaci%C3%B3n

http://www.fudim.org/comunicacion/notas/nota.php?id=22&a=Adim

http://es.tech-faq.com/flat-file.shtml

http://es.wikipedia.org/wiki/12_reglas_de_Codd

http://www.desarrolloweb.com/articulos/modelos-base-datos.html

http://html.rincondelvago.com/bases-de-datos_4.html