Actividad Conceptos Básicos de Bases de Datos

Octubre 21 de 2024

**MANUELA PIZARRO BOLIVAR**

**Objetivo:**

El objetivo de este taller es comprender los hitos más importantes en la historia de las bases de datos, su evolución tecnológica y el impacto de estas transformaciones en el manejo de la información.

**Instrucciones:**

Responde las siguientes preguntas basándote en lo aprendido en clase o investigando sobre la historia de las bases de datos. Recuerda justificar tus respuestas y brindar ejemplos donde sea necesario.

**Parte 1: Origen y Primeras Bases de Datos**

1. **¿Qué es una base de datos y cuál es su propósito principal?**
   * Definición y función principal. o Ejemplos históricos de la gestión de información antes de las bases de datos electrónicas.

**R/** es una base de datos es una herramienta que ayuda de manera organizada a la gestión y almacenamiento de datos.

Su principal función es almacenar datos relacionados entre sí, como listas de estudiantes, redes sociales sistemas financieros. etc.

Antes de 1960 el almacenamiento de datos era realizado de manera manual fuera por manuscritos o escritos en máquinas d escribir denominados archivos de papel

1. **¿Cómo se almacenaba la información antes del desarrollo de las primeras bases de datos electrónicas?**
   * Explica los métodos de almacenamiento en papel y tarjetas perforadas.

* ¿Cuáles eran las principales limitaciones de estos métodos?

**R/** antes de la digitalización, la información era almacenada en libros, manuscritos, archivos de papel, tarjetas perforadas.

El almacenamiento en papel eran documentos escritos a mano o a través de máquinas de escribir, en 1725 gracias a Basille Bouchon y Jean-Baptiste Falcon fueon creadas las tarjetas perforadas que consistían en unas tarjetas cartón con agujeros estratégicamente ubicados para representar los datos numéricos.

Entre las limitaciones que tenían estas primeras bases d datos encontramos que el espacio de almacenamiento físico era cada vez más pequeño, el buscar información de manera específica llevaba más tiempo, en cuanto a las tarjetas podía haber errores al momento de hacer las perforaciones.

**R/** anteriormente la información era almacenada en libros escritos a mano y tarjetas perforadas las cuales funcionaba a través de perforaciones que almacenaban un valor numérico,

la capacidad de este método era limitada ya que los manuscritos ocupaban mucho espacio, no era fácil encontrar información específica por la cantidad de datos, podían haber errores en la perforación

de las tarjetas, el proceso de creación de grandes cantidades de tarjetas era muy lento.

1. **Describe el papel de IBM en el desarrollo de las primeras bases de datos electrónicas.**

o Menciona el impacto de los sistemas como IMS (Information Management System).

R/ en el desarrollo de las primeras bases de datos electrónicas encontramos el sistema IMS y este se vuelve un factor fundamental para el desarrollo ya que estas han creado una accesibilidad a una mayor cantidad de persona, ha impulsado el desarrollo de nuevos modelos de almacenamiento de datos, en pocas palabras las IBS han permitido que las bases de datos trasciendan en innovación y acceso a la información.

El IMS, siendo pionero en el área de las bases de datos, a ayudado a que muchas empresas al igual que instituciones, y personas naturales entendieran la importancia de llevar una organización, y gestión de los datos de una forma más estructurada.

1. **¿Qué es un sistema de bases de datos jerárquico?**
   * Explica su estructura y cómo se organizan los datos.
   * ¿Qué ventajas y desventajas presentaba este modelo?

R/ una base de datos jerárquico hace referencia a la manera de organizar los datos bajo una estructura similar a la de un árbol genealógico. Podríamos decir que cada dato, dentro de la base tiene un “padre” y puede haber múltiples “hijos”.

Entre las ventajas podríamos decir que a primera vista se entiende fácilmente la estructura y su orden, establece relaciones claras entre los datos, al consultar datos en esta estructura suele ser más eficiente el resultado o respuesta obtenida.

Por otro lados podríamos decir que las desventajas de estas, podrían ser las limitaciones al querer hacer relaciones complejas, si el dato “padre” es eliminado cabe la posibilidad de que la estructura compleja se caiga.

**Parte 2: Evolución hacia los Modelos Relacionales**

1. **¿Qué innovaciones trajo el modelo relacional propuesto por Edgar F. Codd en 1970?**
   * Explica en qué consiste este modelo. o ¿Qué beneficios ofrecía en comparación con los modelos jerárquicos o de red?

R/ el modelo relacional expuesto por Edgar F. Codd fu un modelo basado en estructuras simples basada en las tablas.

Este modelo consistido en una organización de datos en tablas, filas y columnas en donde cada fila hace representación del registro de datos y cada columna representa su atributo esto permitió que las tablas pudieran relacionar datos entre sí, hacer una vinculación entre tablas.

Entre los beneficios que brindo este modelo podemos encontrar la individualización de datos, consulta de bases de datos, flexibilidad, fácil manejo, mejor rendimiento entre otras.

1. **¿Qué es SQL y por qué fue clave en la adopción del modelo relacional?**
   * Explica brevemente el lenguaje SQL. o ¿Qué características de SQL lo hicieron fundamental para el manejo de bases de datos?

R/ el SQL o lenguaje de consultas estructuradas, es un lenguaje que se desarrolló para gestionar datos entre sí.

Las características de este modelo son: las amplias capacidades, la facilidad en su implementación, la integración con otras herramientas de desarrollo entre otras.

1. **Compara las bases de datos relacionales con los modelos jerárquicos y de red.**
   * En términos de flexibilidad, facilidad de uso y rendimiento, ¿qué diferencias encuentras?

|  |  |
| --- | --- |
| Modelos Jerárquicos | Modelo de Red |
| Son menos flexibles ya que al momento de modificarlos se alteraría la estructura | Permite ciertas relaciones aunque aun limitadas |
| Ofrecen un buen rendimiento pero pueden ser menos eficientes al momento de consultar | Ofrecen un buen rendimiento aunque varía según el nivel de complejidad al momento de consultar |