

ILERNA

Online

MP02-A: BASES DE DATOS

UNIDAD FORMATIVA 1

TEMA1 Introducción a las
bases de datos



Introducción a las bases de datos

Definiciones:

- Una base de datos es una colección de datos relacionada, organizada y accesible electrónicamente.
- Conjunto de datos organizado de tal modo que permita obtener con rapidez diversos tipos de información. (*rae*)
- Se puede decir que una base de datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. (*UPV blog*)

Introducción a las bases de datos

Historia de las Bases de Datos:

Los orígenes de las bases de datos se remontan a la Antigüedad donde ya existían bibliotecas y toda clase de registros. Además también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual.



Introducción a las bases de datos

INICIO DE LA CIVILIZACIÓN

Tablilla de piedra grabada con escritura pictográfica procedente de la ciudad mesopotámica de Kish (actual Irak) datada en el 3500 a. C.

Probablemente es el **vestigio más antiguo conocido de escritura**; y consta de pictogramas que representan cabezas, pies, manos, números y trillos.



Introducción a las bases de datos

Historia de las Bases de Datos

INICIO DE LA CIVILIZACIÓN

La escritura nació en Mesopotamia a finales del cuarto milenio a.c., como una necesidad administrativa coincidiendo con la creación de grandes ciudades.

La aparición de los primeros testimonios escritos hacia 3200 a.c. en la Baja Mesopotamia, en los que se refieren asuntos sobre la agricultura o el cuidado de los animales



Introducción a las bases de datos



ARCHIVOS & otros

Posteriormente, el uso de las bases de datos se desarrolló a partir de las necesidades de almacenar grandes cantidades de información o datos. Sobre todo, desde la aparición de las primeras computadoras, el concepto de bases de datos ha estado siempre ligado a la informática.



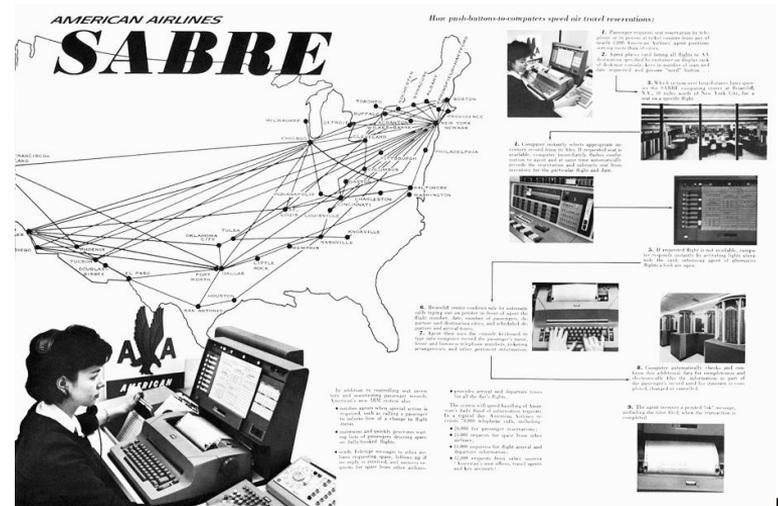
Introducción a las bases de datos

En la época de los sesenta, las computadoras bajaron los precios para que las compañías privadas las pudiesen adquirir.

En esta misma época se dio inicio a las primeras generaciones de bases de datos de red y las bases de datos jerárquicas.

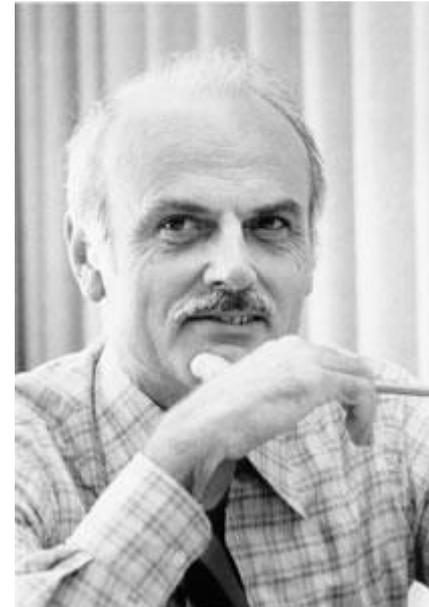
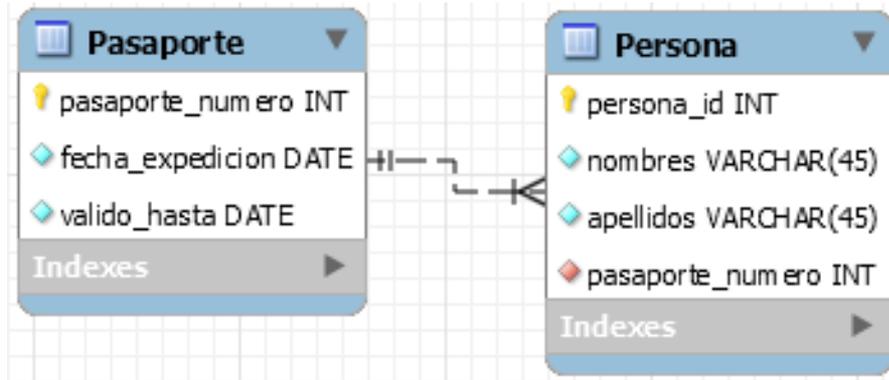
Otro de los principales logros de los años sesenta fue la alianza de **IBM** y **American Airlines** para desarrollar **SABRE**, un sistema operativo que manejaba las reservas de vuelos, transacciones e informaciones sobre los pasajeros de la compañía American Airlines.

1960



Introducción a las bases de datos

Década de los setenta, **Edgar Frank Codd**, científico informático inglés conocido por sus aportaciones a la teoría de bases de datos relacionales, definió el modelo relacional.



Este hecho dio paso al nacimiento de la segunda generación de los **Sistemas Gestores de Bases de Datos**.
Software que gestiona una base de datos.

Introducción a las bases de datos

Durante la década de **1970** se desarrolló el **Relational Software System**, o lo que es lo mismo, lo que actualmente se conoce como **Oracle Corporation**, desarrollando así un sistema de gestión de bases de datos relacional con el mismo nombre que dicha compañía.

Structured Query Language (Lenguaje estructurado de consulta). Es un lenguaje, no un sistema gestor de base datos.

Por su parte, a principios de los **1980** comenzó **SQL** a ser el estándar de la industria, ya que las bases de datos relacionales con su sistema de tablas (compuesta por filas y columnas) pudieron competir con las bases jerárquicas y de red

The Oracle logo, consisting of the word "ORACLE" in a bold, red, sans-serif font with a registered trademark symbol.

Introducción a las bases de datos

En la década de **1990** la investigación en bases de datos giró en torno a las bases de datos orientadas a objetos.

Así se desarrollaron herramientas como Excel y **Access** del paquete de Microsoft Office que marcan el inicio de las bases de datos orientadas a objetos.

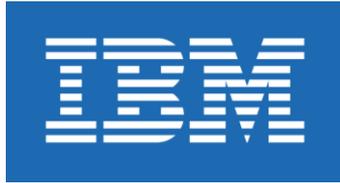
Así se creó la tercera generación de sistemas gestores de bases de datos.

Microsoft[®]

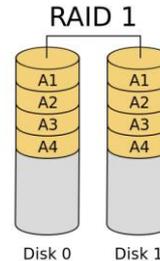
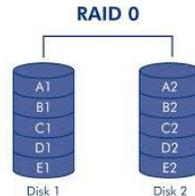
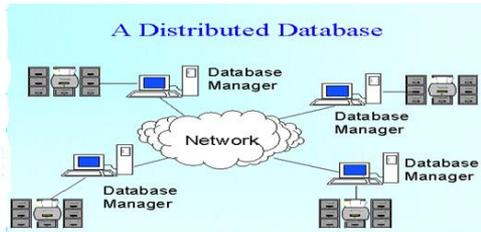


Introducción a las bases de datos

En la **actualidad**, las tres grandes compañías que dominan el mercado de las bases de datos son IBM, Microsoft y Oracle.



Bases de datos distribuidas, RAIDs, redundancia, Big Data,...



INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

BASES DATOS

VENTAJAS vs DESVENTAJAS

CONCEPTO DE FICHERO

OPERACIONES BÁSICAS

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

BASES DATOS

VENTAJAS vs DESVENTAJAS

(Proceso independiente, eficiencia, integridad, seguridad, ...)

CONCEPTO DE FICHERO

(Estructura de información creadas por el SO para almacenar datos)

OPERACIONES BÁSICAS

(abrir, Cerrar, Leer, Escribir, Posicionarse, Fin de fichero)

Las bases de datos se guardan a a través de ficheros

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

Conceptos importantes en Base de Datos

Dato: Una porción de información (un número entero, un texto, etc...)

Dato

Tipo de Dato

Campo Tabla

Registro

Campo Clave

Consulta

Índice

Vista

Informe

Guiones

Procedimiento



INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGBD)



¿DEFINICIÓN de SGBD?

Un software que gestiona y administra una base de datos.

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (SGBD)



¿DEFINICIÓN de SGBD?

Software que facilita la administración de las BBDD gestionando la información que ésta contenga (diseño, consulta, modificación,...)

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

TIPOS DE LENGUAJES DE BASES DE DATOS

DDL

DCL

DML

TCL

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

TIPOS DE LENGUAJES DE BASES DE DATOS

Dentro de un lenguaje para una base de datos hay distintos grupos de acciones, o distintos objetivos que podemos hacer en la base de datos

DDL

Vamos a definir cómo se estructura una base de datos (cuantas tablas va a haber en esa tabla de datos, que tipo de datos va a tener cada tabla, cuál va a ser la clave primaria de cada una de las tablas...). Continente donde vamos a meter el contenido

Data Definition Language

DCL

Es el control de acceso a una base de datos. Crear un control de que usuarios pueden acceder a una base de datos y que usuarios no pueden.

Data Control Language

DML

Con las consultas que sean de tipo DML estamos manipulando la información de una base de datos que previamente hemos definido con el DDL

Data Manipulation Language

TCL

Si queremos hacer una transacción para pasar una base de datos de A a B, controla que se haga o no se haga. En caso de quedarse a medias, no se hace y se queda en A. Si la transacción es exitosa, pasará a B.

Transactional Control Language

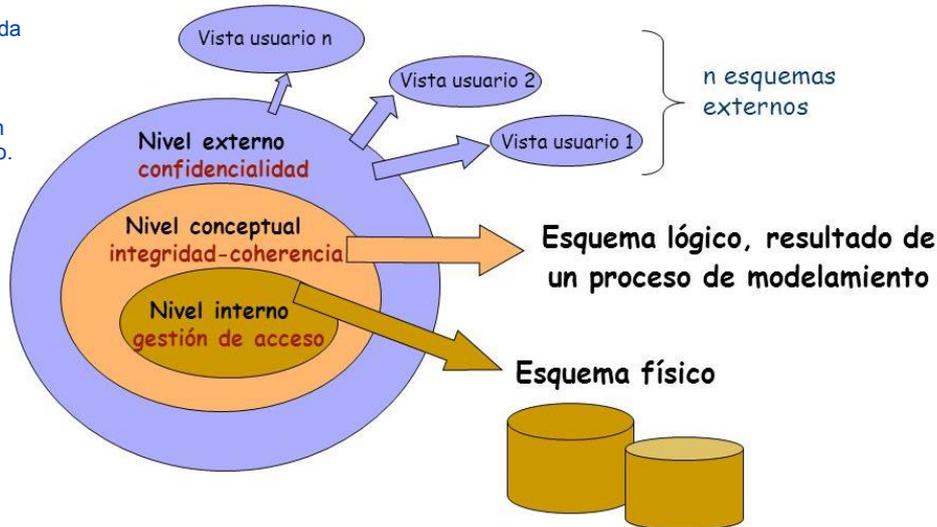
INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

ARQUITECTURA de 3 NIVELES (ANSI-SPARC)

Niveles de abstracción (ANSI/SPARC)

Base de datos ya finalizada donde cada usuario accederá en el nivel externo.

Vista: Una información extraída de la base de datos, bien presentada y bien estructurada de cada usuario concreto.



En el momento que vamos a desarrollar una base de datos, que debemos hacer?

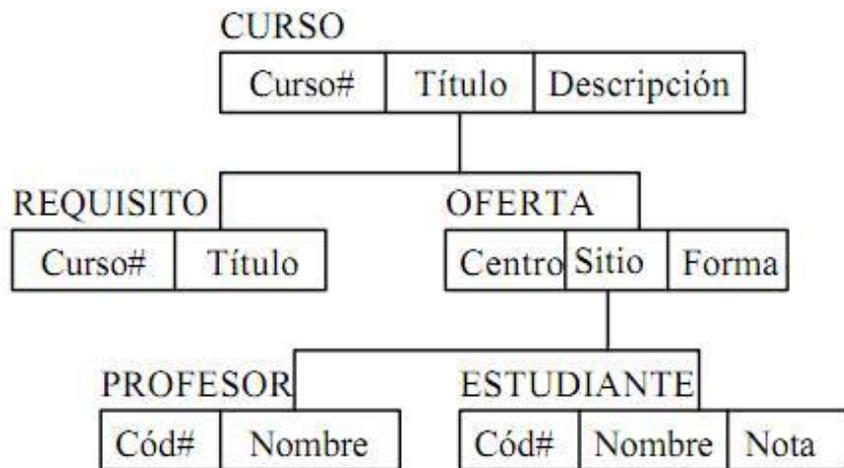
1.- Diseñar de una forma conceptual la base de datos que vamos a crear (con papel o lo que sea).

No tiene nada que ver con esta página.

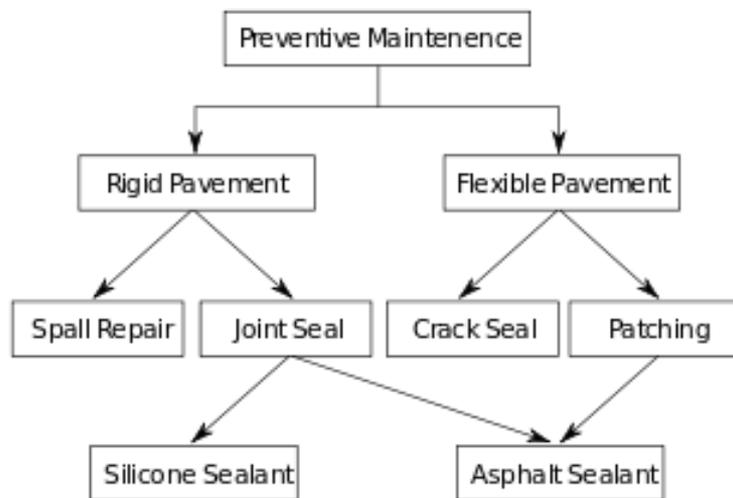
INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

MODELOS DE BBDD

JERÁRQUICO



RED



INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

MODELOS DE BBDD

ENTIDAD-RELACIÓN

RELACIONAL

Compositores (DNI, NombreYApe)
Canciones (título, duracion, NúmSerie)
Autor (DNI, título, duración, NúmSerie)
CDs (Num.Serie, títuloCD, intérprete)

