

## CLASE 1 - Taller Base de Datos 272

### 0.1 Panorama general de las bases de datos relacionales

**Datos :** los datos son entidades relacionadas a personas, objetos, lugares, y acontecimientos. Para ser útiles, los datos deben estar organizados en forma lógica y consecuente.

**Estructura de Datos :** Las estructuras de datos son técnicas para lograr la organización lógica de datos en un sistema de computación.

**Información :** Los datos organizados y procesados de manera significativa que facilitan su interpretación y la toma de decisiones se denominan información. La información es subjetiva y su significado depende de la interpretación del receptor.

**Base de datos :** Es una colección de archivos, lógicamente interrelacionados y estructurados, independientemente de los programas que lo utilizan y por consiguiente de los usuarios.

#### Participantes en el contexto de las bases de datos

- El administrados de la base de datos.
- Los diseñadores de la base de datos.
- Los programadores de aplicaciones.
- Los usuarios.

### 0.2 Evolucion Base de Datos

#### 0.2.1 Primera Generacion :

- Su raíz es en la década 60, proyecto lunar APOLLO.
- Mediados de los 60 aparecio IDS(Integrated Data Store) de general Electric,IMS(Integrated Management System) de IBM.
- 1967 se creo la organización DBGT(Data Base Task Group) para especificar un estándar dando origen a CODASYL o DBTG.

#### 0.2.2 Segunda Generacion

- Codd de IBM definiio el modelo de datos relacional, abriendose paso a las DB comerciales.
- Proyecto system R de IBM condujo a desarrollar SQL y se implementaron productos como: DB2,SQL/DB, ORACLE.
- Todo esto dio paso al desarrollo de los SGBD(DBMS) relacionales.
- Sistemas orientados a los datos, los datos se organizan y mantienen en un conjunto estructurado que no esta diseñado para la aplicacion concreta.
- Satisface las necesidades de toda la organizacion.
- Datos independientes de los tratamientos.
- Redundancia controlada.

- Datos interrelacionados.
- Estructura de datos integrada y centralizada.

### 0.2.3 Tercera Generacion

- Creciente complejidad de los datos y las aplicaciones que los tratan.
- OODBMS - Base de Datos Orientadas a Objetos.
- ORDBMS - Bases de datos objeto relacionales.
- Amplian la expresividad pero se alejan del modelo relacional original.

### 0.2.4 Ventajas de las Bases de datos

- Independencia de datos (tratamiento)/
- Coherencia : No existe redundancia .
- Disponibilidad : los datos no son propiedad del usuarios.
- Mayor accesibilidad de los datos .
- Mayor Valor informativo.
- Mejora y mas normalizada documentacion .
- Reduccion de espacio de almacenamiento.
- Mayor nivel de concurrencia
- Servicios de copia de seguridad y recuperacion.

### 0.2.5 Inconvenientes de las Bases de Datos

- Instalacion costosa tanto en equipo fisico como logico
- Personal especializado para una administracion y correcta
- Mayor impacto de fallos
- Desfase entre teoria y practica
- implantacion larga y dificil

### 0.2.6 Niveles de ABstraccion de las BDS

- Estructura Logica : Datos Relacionales, restricciones de uso(Derecho a insertar, borrar) de cada usuario.
- Nivel Conceptual : Todos los datos interrelaciones, restricciones de integridad, y confidencialidad. independiente del equipo o usuario.
- Nivel Fisico : Asignacion de espacios de almacenamiento estrategias de almacenamiento y caminos de acceso.

### 0.2.7 El SGBD

Conjuntos de programas, procedimientos y lenguajes que suministra medios a los usuarios, analistas,programadores o administradores para describir, recuperar y manipular los datos manteniendo la integridad, confidencialidad y seguridad.

### 0.2.8 Sistema de administracion de Base de datos

El objetivo es eficiente para extraer, almacenar, y manipular informacion de

la base de datos. Todas las peticiones de acceso a la base de datos, se manejan centralizadamente por medio del DBMS, por lo que este paquete funciona como interfaz entre los usuarios y la base de datos.

### 0.2.9 Funciones de un SGBD

- Definicion : Permite especificar los elementos de datos, estructura y las relaciones que existen entre ellos, las reglas de integridad semantica, controles a efectuar antes de autorizar el acceso a la DB.
- Manipulacion : permite a los usuarios buscar, añadir suprimir o modificar los datos siempre de acuerdo con las especificaciones y normas de seguridad especificadas.
- Utilizacion : Esta funcion reúne todas las interfaces que necesitan los diferentes usuarios para utilizar la base, además de proporcionar un conjunto de procedimientos para el administrador.

### 0.2.10 Instrucciones SQL -DDL

Empleados para **Crear, Modificar o Borrar** objetos en una base de datos

como tablas, vistas, esquemas, dominios, activadores, y almacenar procedimientos.

- CREATE : La consulta CREATE se utiliza para crear una base de datos u objetos como tablas, vistas, procedimientos almacenados, etc.
- ALTER : El comando ALTER en SQL DDL se usa para modificar la estructura de una tabla ya existente.
- TRUNCATE : El comando TRUNCATE en SQL DDL se usa para eliminar todos los registros de una tabla.

### 0.2.11 Instrucciones SQL - DML

- SELECT : Se utiliza para recuperar datos de la base de datos.
- INSERT : Se utiliza para insertar datos en una tabla
- UPDATE : Se utiliza para actualizar los datos existentes dentro de una tabla
- DELETE : Se utiliza para eliminar registros de una tabla de base de datos.

# 1 CLASE 2 - Taller Base de Datos 272

## 1.1 Instrucciones SQL-DML

Empleadas para **SELECCIONAR, INSERTAR, ACTUALIZAR, BORRAR** registros en una tabla de una base de datos.

- SELECT :
- INSERT : insertar registro a una tabla.
- UPDATE : modificar informacion almacenada.
- DELTE : eliminar registros en el interior de la tabla.
- MERGE : mesclar 2 o 3 tablas si llegasen a tener elementos comunes y genera una nueva tabla.

## 1.2 Instrucciones SQL-DDL

Empleadas para **CREAR, MODIFICAR, BORRAR** objetos en una base de datos como tablas, vistas, esquemas, dominios, activadores, y almacenar procedimientos, usuarios.

- CREATE : crea estructura.
- ALTER : modificar una tabla o estructura.
- DROP : crear, modificar, borrar.
- RENAME : renombrar
- TRUNCATE : eliminar fisicamente una tabla.

## 1.3 Instrucciones SQL-DCL

Permite crear y gestionar permisos y accesos a los datos

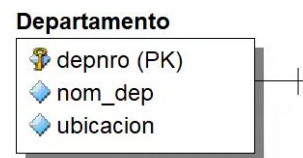
- GRANT : otorgar permisos
- REVOKE : quitar permisos

## 1.4 Ejercicios

Se usaran 3 comandos

- CREATE
- INSERT
- SELECT

Entidades y atributos a usar :



Entidad Departamento.



Entidad Empleados

## 1.5 Tipos de datos

- CHAR(N)
- VARCHAR2(N)
- NUMBER(P,S) p = cantida de digitos y s = cantida de decimales
- DATE

## 1.6 CREATE

create table DEPARTAMENTOS( NombreColumna tipo ,NombreColumna tipoDeDatos... ,definicion de clave primaria ,definicion de clave foranea);
Creando tabla DEPARTAMENTO
create table DEPARTAMENTOS( depnro number, nomdep varchar2(50) not null, ciudad varchar2(50) not null, PRYMARY KEY depnro );

## 1.7 INSERT

INTO tabla( campo1,campo2,...,campo n)
Insertando departamento
insert into departamentos( depnro,nomdep,ciudad)values (1,'Marketing' , 'Santa Cruz de la Sierra');

## 1.8 SELECT

selecto*from nombretabla
Mostrar toda la tabla empleados
select * from empleados;
Mostrar algunos(nombre.apellido,cargo) datos de la tabla
select nomemp,apeemp,cargo from empleados;
Mostrar solo los datos que no se repiten en la tabla
select distinct cargo from empleados;