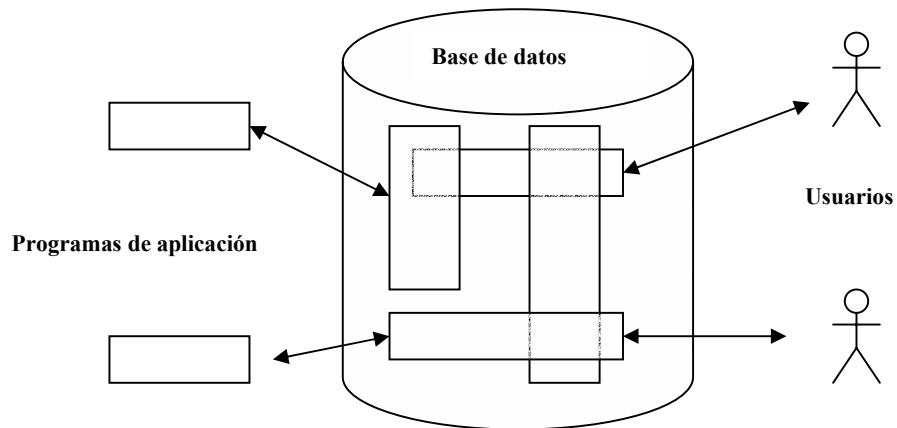


TEMA XI. S.G.B.D. Sistema de Gestión de bases de Datos.

Conceptos previos

Conjunto de datos almacenados de manera organizada y conjunto de herramientas para actualizar y obtener información.



Representación simplificada de un sistema de bases de datos

USUARIOS. Se consideran tres clases de usuarios:

DBA. Administrador de la base de datos.

Encargado de organizar el sistema de manera que se logre un desempeño que sea el mejor para la empresa.

Programador de aplicaciones.

Encargado de escribir programas de aplicación que utilicen bases de datos.

Usuario final.

Puede solicitar información a la base de datos utilizando los programas de aplicación disponibles, o bien mediante un lenguaje de consulta.

¿Por qué utilizar un sistema de bases de datos?

- Reduce redundancias.
- Evita inconsistencia de los datos derivada de posibles redundancias.
- Los datos pueden ser compartidos.
- Se puede hacer que se cumplan normas establecidas.
- Aplicación de normas de seguridad.
- Conservarse la integridad

Base de datos relacionales.

En las bases de datos relacionales, la información se almacena en una estructura denominada tabla o relación. Las filas de las tablas se suelen denominar tuplas (registros) y las columnas atributos (campos).

Ejemplo: tabla alumnos

ALUMNOS (dni, nombre, dirección, telefono)

DNI	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELEFONO
23456345	VERA RUIZ ANTONIO	RAYO 5	958345678
76543456	MURO PEREZ MARIA	CELA 6	958443212

Se exige que cada valor de atributo en cada tupla sea atómico.

Dependencia funcional.

Sean X e Y dos atributos de una relación R. Se dice que Y depende funcionalmente de X y se representa como $X \rightarrow Y$, si cada valor de X tiene asociado un valor de Y

Llave: atributo o grupo de atributos que identifican unívocamente una tupla de la relación.(dni)

Reglas de integridad para la llave primaria :

Integridad de la entidad. Ningún componente de la llave primaria puede ser nulo.

Integridad de referencia. Si en una relación R1 se define un atributo que es llave primaria de otra relación R2, este atributo sólo podrá contener valores nulos o valores que existan en la relación R2 donde es llave.

NORMALIZACIÓN:

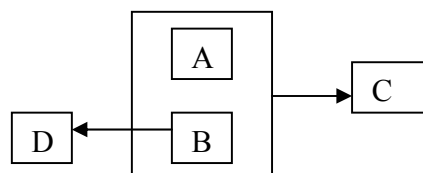
Permite decidir qué relaciones necesitamos y qué atributos tiene cada una.

1ª Forma normal. El valor de cada atributo debe de ser atómico.

2ª Forma Normal.

Cuando está en 1ª forma normal.

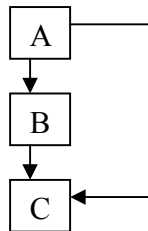
Todo atributo que no sea primario (que no pertenezca a la llave primaria de la relación) es totalmente dependiente de la llave primaria.



Quedaría como dos relaciones de la forma R1(A, B, C) y R2(B, D)

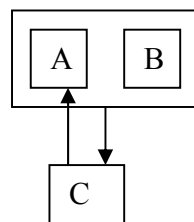
3ª Forma normal Boyce Codd

Si algún atributo depende funcionalmente de otro atributo X, entonces todos los demás también dependen funcionalmente de X. Evitaremos dependencias transitivas.



Quedaría como dos relaciones R1(A, B) y R2(A, C)

Debemos evitar dependencias del tipo siguiente. Para ello se puede descomponer en dos relaciones binarias que siempre estarían en 3ª forma boyce Codd.



RELACIONES ENTRE TABLAS.

Las bases de datos relacionales permiten distribuir la información en varias tablas. Una vez definidas, con sus claves y respectivos índices, es el momento de establecer relaciones entre ellas.

La división de las tablas y las relaciones entre ellas, permiten evitar redundancias innecesarias entre los datos y además poder exigir la integridad referencial.

La integridad referencial en los datos impide :

1. Agregar registros en la tabla relacionada cuando no existe un registro asociado en la tabla principal.
2. Hacer cambios en los registros de la tabla principal que darían lugar a registros huérfanos en la tabla secundaria.
3. Eliminar registros de la tabla principal cuando existen registros en la tabla secundaria.

TIPOS DE RELACIONES.

Uno a Uno : cada registro de la tabla principal le corresponde un solo registro de la tabla secundaria.

Uno a Varios. Cada registro de la tabla principal le corresponden varios registros de la tabla secundaria.

Varios a Varios: cada registro de la tabla principal le corresponden varios de la secundaria y viceversa.