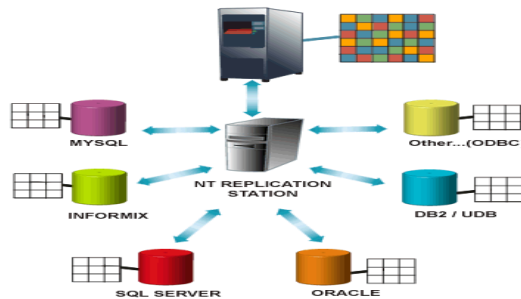


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMA
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION.

SISTEMAS BASE DE DATOS II ORACLE PROGRAMACION PL/SQL

Implementación de un Modelo Base de Datos Relacional
Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



Sistemas de Base de Datos II
Por Ing. Henry Lezcano II
Semestre 2020

{ 1 }

OBJETIVOS GENERALES

- *Aplicar el lenguaje de consulta SQL (según el gestor a utilizar) para la definición y manipulación de una base de datos con el objetivo de implementarla con todos los objetos clásicos: tablas, índices, disparadores, vistas, procedimientos almacenados.*
- *Describir el concepto y proceso de transacciones en el entorno de una base de datos.*
- *Reconocer, comprender y utilizar los principales constructores del lenguaje de 4gl a utilizar para desarrollar la programación de los objetos en la base de datos a implementar.*



Sistemas de Base de Datos II
Por Ing. Henry Lezcano II
Semestre 2020

{ 2 }

Sistemas de Base de Datos II
Por. Ing. Henry Lezcano II
Semestre 2020

$$\begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix}$$

The diagram illustrates a network architecture. At the center is a server labeled 'SERVER / ROUTER'. It is connected to several components:

- Top: A monitor and a rack of server units.
- Left: Two network switches labeled 'SW 1 & 2' and 'SW 3 & 4'.
- Right: Two storage units labeled 'STORAGE / SAN' and 'STORAGE / SAN'.
- Bottom: Two storage units labeled 'STORAGE / SAN' and 'STORAGE / SAN'.

 Arrows indicate data flow between the central server and these peripheral components.

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

4

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE

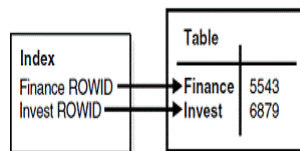
COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

DEFINICION DE INDICES

Los índices pueden ser creados usando una o más columnas, preparando la base de datos tanto para búsquedas rápidas al azar como para ordenaciones eficientes de los registros.

Los índices son construidos sobre árboles B, B+, B* o sobre una mezcla de ellos, funciones de cálculo u otros métodos.

Regular Table and Index



Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

5

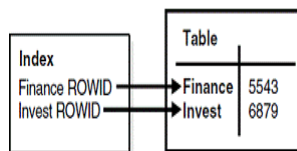
II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE

COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

DEFINICION DE INDICES

El espacio en disco requerido para almacenar el índice es típicamente menor que el espacio de almacenamiento de la tabla (puesto que los índices generalmente contienen solamente los campos clave de acuerdo con los que la tabla será ordenada, y excluyen el resto de los detalles de la tabla), lo que da la posibilidad de almacenar en memoria los índices de tablas que no cabrían en ella.

Regular Table and Index



Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

6

En una base de datos relacional un índice es una copia de parte de una tabla.

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

{ 7 }

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Creación de un índice al crear una tabla de Oracle

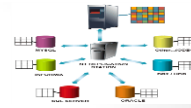
Crearemos una tabla para el ejemplo de creación de índices ejecutando los siguiente comandos del DDL.

```
CREATE TABLE facturacion (
  codigo number(10) not null,
  fecha date default sysdate,
  codigocliente number(10),
  nombrecliente varchar(100),
  observacion varchar(2000),
  constraint pk_facturacion_codigo
primary key (codigo)
);
```

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

{ 8 }

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Creación de un índice al crear una tabla de Oracle

```
CREATE TABLE facturacion (
  codigo number(10) not null,
  fecha date default sysdate,
  codigocliente number(10),
  nombrecliente varchar(100),
  observacion varchar(2000),
  constraint pk_facturacion_codigo
  primary key (codigo)
)
```

Como se puede observar en la secuencia de comandos del DDL la línea ...

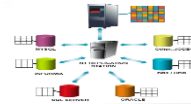
**constraint pk_facturacion_codigo
primary key (codigo)**

Estamos indicando a Oracle que cree la tabla "facturacion", con el campo "codigo" y que éste sea clave primaria, por lo que creará un índice automáticamente para este campo. Esta es una forma de crear índices, en la creación de la tabla

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

{ 9 }

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle

La creación de un índice en Oracle se realiza mediante el comando **create index**.

Cuando se define una clave primaria o una columna unívoca (UNIQUE) durante la creación de una tabla o su mantenimiento, Oracle creará automáticamente un índice de tipo UNIQUE que gestione dicha restricción, como hemos indicado anteriormente

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

{ 10 }



II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL ORACLE

COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle

Siguiendo con el ejemplo, añadiremos un índice normal para la columna "nombrecliente" de la tabla "facturacion". Para ello ejecutaremos la siguiente secuencia de comandos del DDL:

```
create index IN_FACTURACION_NOMBRECLIENTE  
on FACTURACION (NOMBRECLIENTE);
```

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

{ 11 }



II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL ORACLE

COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle

Se puede agregar un índice de tipo UNIQUE, obligando a que los valores del campo indexado sean unívocos, que no se puedan repetir en el campo de la tabla, ejecutaremos secuencia de comandos ...

```
create unique index  
IN_FACTURACION_COD_CODCLI_FE  
on FACTURACION (CODIGOCLIENTE,  
FECHA)
```

De esta forma Oracle **no** permitirá que haya dos registros en la tabla "facturacion" con el mismo valor en los campos "codigocliente" y "fecha", es decir, sólo podrá añadirse una factura por cliente y por día, un cliente no podrá tener dos facturas en un mismo día.

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

{ 12 }



II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE

COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle

Secuencia de comandos del DML:

```
insert into facturacion
(codigo, codigocliente, fecha)
values (6900, 500,
to_date('31/12/2009', 'DD-MM-YYYY'))
```

Secuencia de comandos del DML:

```
insert into facturacion
(codigo, codigocliente, fecha)
values (6910, 500,
to_date('31/12/2009', 'DD-MM-
YYYY'))
```

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

[13]



II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE

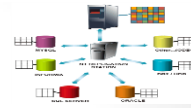
COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear vistas en Oracle

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

[14]

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

DEFINICION DE VISTAS

Una vista es un objeto. Una vista es una alternativa para mostrar datos de varias tablas; es como una tabla virtual que almacena una consulta. Los datos accesibles a través de la vista no están almacenados en la base de datos, en la base de datos se guarda la definición de la vista y no el resultado de ella.

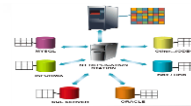
Entonces, una vista almacena una consulta como un objeto para utilizarse posteriormente. Las tablas consultadas en una vista se llaman tablas base. En general, se puede dar un nombre a cualquier consulta y almacenarla como una vista.

Una vista suele llamarse también tabla virtual porque los resultados que retorna y la manera de referenciarlas es la misma que para una tabla.

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

(15)

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

DEFINICION DE VISTAS

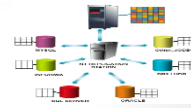
Las vistas permiten:

- **simplificar la administración de los permisos de usuario:** se pueden dar al usuario permisos para que solamente pueda acceder a los datos a través de vistas, en lugar de concederle permisos para acceder a ciertos campos, así se protegen las tablas base de cambios en su estructura.
- **mejorar el rendimiento:** se puede evitar tipear instrucciones repetidamente almacenando en una vista el resultado de una consulta compleja que incluya información de varias tablas.

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

(16)

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

DEFINICION DE VISTAS

Las vistas permiten:

- **Podemos crear vistas con:** un subconjunto de registros y campos de una tabla; una unión de varias tablas; una combinación de varias tablas; un subconjunto de otra vista, combinación de vistas y tablas.
- Una vista se define usando un "select".

La sintaxis básica para crear una vista es la siguiente:

create view NOMBREVISTA as SUBCONSULTA;

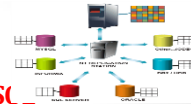
El contenido de una vista se muestra con un "select":

select *from NOMBREVISTA;

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

(17)

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Ejemplos de creación de Vistas en Oracle

En el siguiente ejemplo creamos la vista "vista_empleados", que es resultado de una combinación en la cual se muestran 4 campos:

```
create view vista_empleados as
select (e.apellido||' '||e.nombre) as
nombre,sexo,
s.nombre as seccion, e.cantidadhijos
from empleados e
join secciones s
on codigo=seccion;
```

Para ver la información contenida en la vista creada anteriormente escribimos los comandos DML:

```
select *from vista_empleados;
```

Podemos realizar consultas a una vista como si se tratara de una tabla:

```
select seccion,count(*) as cantidad
from vista_empleados;
```

Implementación de Base de Datos
II Por. Ing. Henry Lezcano
I Semestre 2020

(18)

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL ORACLE

COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

PRIVILEGIOS ASIGNAR A LOS USUARIOS

Grant create view to usuario;

Grant create view to javier;

