

Objetos de Base de Datos

Objetos de Base de Datos

Objeto	Descripción
Tabla	Unidad básica de almacenamiento; está formada por filas y columnas.
Vista	Representa lógicamente subconjuntos de datos de una o más tablas.
Secuencia	Genera valores de clave primaria.
Índice	Mejora el rendimiento de algunas consultas.
Sinónimo	Nombre alternativo para un objeto.

¿Qué es una Vista?

Tabla EMPLOYEES:

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	EMAIL	PHONE_NUMBER	HIRE_DATE	JOB_ID	SALARY
100	Steven	King	SKING	515.123.4567	17-JUN-87	AD_PRES	24000
101	Neena	Kochhar	NKOCHHAR	515.123.4568	21-SEP-89	AD_VP	17000
102	Lex	De Haan	LDEHAAN	515.123.4569	13-JAN-93	AD_VP	17000
103	Alexander	Hunold	AHUNOLD	590.423.4567	03-JAN-90	IT_PROG	9000
104	Bruce	Ernst	BERNST	590.423.4568	21-MAY-91	IT_PROG	6000
107	Diana	Lorentz	DLORENTZ	590.423.5567	07-FEB-99	IT_PROG	4200
124	Kevin	Mourgos	KMOURGOS	650.123.5234	16-NOV-99	ST_MAN	5800
141	Trenna	Rajs	TRAJS	650.121.8009	17-OCT-95	ST_CLERK	3500
142	Curtis	Davies	CDAVIES	650.121.2994	29-JAN-97	ST_CLERK	3100
143	Randall	Matos	RMATOS	650.121.2874	15-MAR-98	ST_CLERK	2600
149	Zlotkey				JUL-98	ST_CLERK	2500
174	Abel				JAN-00	SA_MAN	10500
176	Taylor				MAY-96	SA_REP	11000
176	Kimberely	Grant	KGRANT	515.144.1044, 429263	MAR-98	SA_REP	8600
176	Kimberely	Grant	KGRANT	515.144.1044, 429263	24-MAY-99	SA_REP	7000
200	Jennifer	Whalen	JWHALEN	515.123.4444	17-SEP-87	AD_ASST	4400
201	Michael	Hartstein	MHARTSTE	515.123.5555	17-FEB-96	MK_MAN	13000
202	Pat	Fay	PFAY	603.123.6666	17-AUG-97	MK_REP	6000
205	Shelley	Higgins	SHIGGINS	515.123.8080	07-JUN-94	AC_MGR	12000
206	William	Gietz	WGIEZT	515.123.8181	07-JUN-94	AC_ACCOUNT	8300

20 rows selected.

¿Para qué se Utilizan las Vistas?

- Para restringir el acceso a los datos
- Para simplificar las consultas complejas
- Para proporcionar independencia de datos
- Para presentar diferentes vistas de los mismos datos

Vistas Simples y Vistas Complejas

Función	Vistas Simples	Vistas Complejas
Número de tablas	Una	Una o varias
Contiene funciones	No	Sí
Contiene grupos de datos	No	Sí
Operaciones DML a través de una vista	Sí	No siempre

Creación de una Vista

- Embeba una subconsulta dentro de la sentencia CREATE VIEW.

```
CREATE [OR REPLACE] [FORCE|NOFORCE] VIEW view  
  [(alias[, alias]...)]  
  AS subquery  
[WITH CHECK OPTION [CONSTRAINT constraint]]  
[WITH READ ONLY [CONSTRAINT constraint]];
```

- La subconsulta puede contener sintaxis SELECT compleja.

Creación de una Vista

- Cree una vista, EMPVU80, que contenga detalles de los empleados del departamento 80.

```
CREATE VIEW empvu80
AS SELECT employee_id, last_name, salary
FROM employees
WHERE department_id = 80;
```

View created.

- Describa la estructura de la vista utilizando el comando DESCRIBE de SQLPlus.

```
DESCRIBE empvu80
```

Creación de una Vista

- Cree una vista utilizando alias de columna en la subconsulta.

```
CREATE VIEW  salvu50
AS SELECT    employee_id ID_NUMBER, last_name NAME,
             salary*12 ANN_SALARY
FROM         employees
WHERE        department_id = 50;
View created.
```

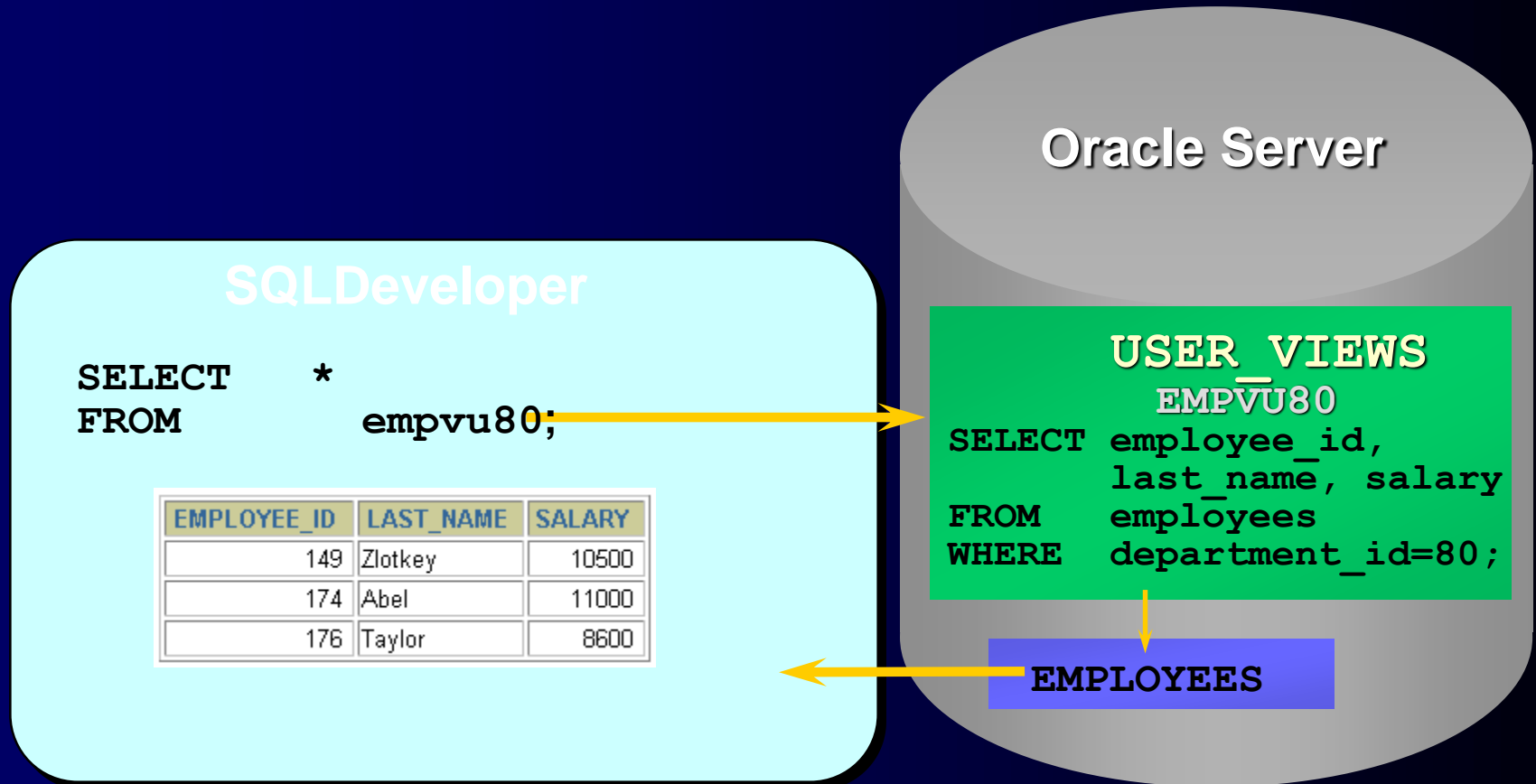
- Seleccione las columnas desde esta vista mediante los nombres de alias especificados.

Recuperación de Datos de una Vista

```
SELECT *  
FROM salvu50;
```

ID_NUMBER	NAME	ANN_SALARY
124	Mourgos	69600
141	Rajs	42000
142	Davies	37200
143	Matos	31200
144	Vargas	30000

Consulta de una Vista



Modificación de una Vista

- Modifique la vista EMPVU80 utilizando la cláusula CREATE OR REPLACE VIEW. Agregue un alias para cada nombre de columna.

```
CREATE OR REPLACE VIEW empvu80
  (id_number, name, sal, department_id)
AS SELECT  employee_id, first_name || ' ' || last_name,
           salary, department_id
  FROM      employees
 WHERE     department_id = 80;
View created.
```

- Los alias de columna de la cláusula CREATE VIEW están enumerados en el mismo orden que las columnas de la subconsulta.

Creación de una Vista Compleja

- Cree una vista compleja que contenga funciones de grupo para visualizar los valores de dos tablas.

```
CREATE VIEW dept_sum_vu
  (name, minsal, maxsal, avgsal)
AS SELECT      d.department_name, MIN(e.salary) ,
               MAX(e.salary) ,AVG(e.salary)
  FROM          employees e, departments d
  WHERE         e.department_id = d.department_id
  GROUP BY     d.department_name;
```

View created.

Reglas para la Realización de Operaciones DML en una Vista

- Puede realizar operaciones DML en vistas simples.
- No puede eliminar una fila si la vista contiene:
 - Funciones de grupo
 - Una cláusula GROUP BY
 - La palabra clave DISTINCT
 - La palabra clave ROWNUM de pseudocolumna

Reglas para la Realización de Operaciones DML en una Vista

- No puede modificar datos en una vista si ésta contiene:
 - Funciones de grupo
 - Una cláusula GROUP BY
 - La palabra clave DISTINCT
 - La palabra clave ROWNUM de pseudocolumna
 - Columnas definidas por expresiones

Reglas para la Realización de Operaciones DML en una Vista

- No puede agregar datos a través de una vista si ésta incluye:
 - Funciones de grupo
 - Una cláusula GROUP BY
 - La palabra clave DISTINCT
 - La palabra clave ROWNUM de pseudocolumna
 - Columnas definidas por expresiones
 - Columnas NOT NULL en las tablas base que no estén seleccionadas por la vista

Uso de la Cláusula WITH CHECK OPTION

- Se puede asegurar de que las operaciones DML realizadas en la vista permanecen dentro del dominio de la misma utilizando la cláusula WITH CHECK OPTION.

```
CREATE OR REPLACE VIEW empvu20
AS SELECT *
   FROM   employees
  WHERE   department_id = 20
  WITH CHECK OPTION CONSTRAINT empvu20_ck ;
```

View created.

- Cualquier intento de cambiar el número de departamento para una fila en la vista falla porque viola la restricción WITH CHECK OPTION.

Denegación de Operaciones DML

- Puede asegurarse de que no se produce ninguna operación DML al agregar la opción `WITH READ ONLY` a la definición de la vista.
- Cualquier intento de realizar un DML en una fila de la vista da como resultado un error de Oracle Server.

Denegación de Operaciones DML

```
CREATE OR REPLACE VIEW empvu10  
    (employee_number, employee_name, job_title)  
AS SELECT    employee_id, last_name, job_id  
    FROM      employees  
    WHERE     department_id = 10  
    WITH READ ONLY;  
View created.
```

Eliminación de una Vista

Puede eliminar una vista sin perder datos ya que la vista se basa en tablas subyacentes de la base de datos.

```
DROP VIEW view;
```

```
DROP VIEW empvu80;  
View dropped.
```

Vistas en Línea

- Una vista en línea es una subconsulta con un alias (o nombre de correlación) que puede utilizar dentro de una sentencia SQL.
- Una subconsulta especificada en la cláusula FROM de la consulta principal es un ejemplo de vista en línea.
- Una vista en línea no es un objeto de esquema.

Análisis de los N Principales

- Las consultas de N principales solicitan los n valores más grandes o más pequeños de una columna. Por ejemplo:
 - ¿Cuáles son los diez productos más vendidos?
 - ¿Cuáles son los diez productos menos vendidos?
- Tanto los juegos de valores más grandes como los más pequeños se consideran consultas de N principales.

Ejecución de Análisis de los “N Principales”

La estructura de nivel superior de una consulta de análisis de N principales es:

```
SELECT [column_list], ROWNUM
FROM   (SELECT [column_list]
        FROM table
        ORDER BY Top-N_column)
WHERE  ROWNUM <= N;
```

Ejemplo de Análisis de los N Principales

Para visualizar los salarios y los nombres de los tres empleados que más ganan desde la tabla EMPLOYEES:

1

2

3

```
SELECT ROWNUM as RANK, last_name, salary
FROM (SELECT last_name,salary FROM employees
      ORDER BY salary DESC)
WHERE ROWNUM <= 3;
```

RANK	LAST_NAME	SALARY
1	King	24000
2	Kochhar	17000
3	De Haan	17000

1

2

3

¿Qué es una Secuencia?

Una secuencia:

- Genera automáticamente números únicos.
- Es un objeto compartible.
- Normalmente se utiliza para crear un valor de clave primaria.
- Sustituye al código de aplicación.
- Acelera la eficacia del acceso a los valores de secuencia al almacenarse en memoria caché.

Sintaxis de la Sentencia CREATE SEQUENCE

- Defina una secuencia para generar números secuenciales automáticamente:

```
CREATE SEQUENCE sequence  
  [INCREMENT BY n]  
  [START WITH n]  
  [{MAXVALUE n | NOMAXVALUE}]  
  [{MINVALUE n | NOMINVALUE}]  
  [{CYCLE | NOCYCLE}]  
  [{CACHE n | NOCACHE}];
```

Creación de una Secuencia

- Cree una secuencia llamada DEPT DEPTID SEQ para utilizarla para la clave primaria de la tabla DEPARTMENTS.
- No utilice la opción CYCLE.

```
CREATE SEQUENCE dept_deptid_seq  
            INCREMENT BY 10  
            START WITH 120  
            MAXVALUE 9999  
            NOCACHE  
            NOCYCLE;
```

Sequence created.

Confirmación de Secuencias

- Verifique los valores de secuencia en la tabla USER_SEQUENCES del diccionario de datos.

```
SELECT    sequence_name, min_value, max_value,  
          increment_by, last_number  
FROM      user_sequences;
```

- La columna LAST_NUMBER muestra el siguiente número de secuencia disponible si se especifica NOCACHE.

Pseudocolumnas NEXTVAL y CURRVAL

- NEXTVAL devuelve el siguiente valor de secuencia disponible. Devuelve un valor único cada vez que se hace referencia a ella, incluso para usuarios distintos.
- CURRVAL obtiene el valor de la secuencia actual.
- NEXTVAL se debe emitir para dicha secuencia antes de que CURRVAL contenga un valor.

Uso de una Secuencia

- Inserte un nuevo departamento llamado “Support” en el identificador de ubicación 2500.

```
INSERT INTO departments (department_id,  
                          department_name, location_id)  
VALUES (dept_deptid_seq.NEXTVAL,  
        'Support', 2500);
```

1 row created.

DEPT_DEPTID_SEQ.

```
SELECT dept_deptid_seq.CURRVAL  
FROM dual;
```

Uso de una Secuencia

- El almacenamiento en memoria caché de valores de secuencia proporciona un acceso más rápido a dichos valores.
- Los intervalos en los valores de secuencia se pueden producir cuando:
 - Se realiza un rollback.
 - El sistema falla.
 - Se está utilizando una secuencia en otra tabla.
- Si la secuencia se creó con NOCACHE, visualice el siguiente valor disponible, consultando la tabla `USER_SEQUENCES`.

Modificación de una Secuencia

Cambie el valor de aumento, el valor máximo, el valor mínimo, la opción de ciclo o la opción de caché.

```
ALTER SEQUENCE dept_deptid_seq  
          INCREMENT BY 20  
          MAXVALUE 999999  
          NOCACHE  
          NOCYCLE;
```

Sequence altered.

Instrucciones para la Modificación de una Secuencia

- Debe ser el propietario o tener el privilegio `ALTER` para la secuencia.
- Sólo se ven afectados los números de secuencia futuros.
- Se debe borrar y volver a crear la secuencia para reiniciarla en un número diferente.

Eliminación de una Secuencia

- Elimine una secuencia del diccionario de datos utilizando la sentencia DROP SEQUENCE.
- Una vez que se ha eliminado, ya no se puede hacer referencia a la secuencia.

```
DROP SEQUENCE dept_deptid_seq;  
Sequence dropped.
```

Sinónimos

- Simplifique el acceso a los objetos mediante la creación de un sinónimo (un objeto con otro nombre). Con los sinónimos, puede:
 - Facilitar la referencia a una tabla propiedad de otro usuario
 - Reducir nombres largos de objeto.

```
CREATE [PUBLIC] SYNONYM synonym  
FOR      object;
```

Creación y Eliminación de Sinónimos

- Cree una abreviatura para la vista DEPT_SUM_VU.

```
CREATE SYNONYM d_sum  
FOR dept_sum_vu;  
Synonym Created.
```

```
DROP SYNONYM d_sum;  
Synonym dropped.
```