Para trabajar con disparadores (triggers) en Oracle y entender cómo consultar el diccionario de datos, es importante conocer algunas vistas y conceptos clave. Aquí te dejo una explicación teórica, junto con ejemplos prácticos y una guía para realizar ejercicios sobre triggers en Oracle.

**1. Diccionario de Datos de Triggers**

El diccionario de datos en Oracle contiene varias vistas que proporcionan información sobre los disparadores (triggers) definidos en la base de datos. Las vistas más comunes para trabajar con triggers son:

* **USER\_TRIGGERS**: Contiene los disparadores pertenecientes al esquema del usuario actual.
  + **Columnas importantes**:
    - TRIGGER\_NAME: Nombre del disparador.
    - TRIGGER\_TYPE: Tipo de disparador (BEFORE, AFTER, INSTEAD OF).
    - TABLE\_NAME: Nombre de la tabla o vista sobre la que el disparador se ejecuta.
    - STATUS: Estado del disparador (habilitado o deshabilitado).
* **ALL\_TRIGGERS**: Contiene todos los disparadores sobre tablas accesibles por el usuario actual.
  + **Columnas importantes**:
    - OWNER: Propietario del disparador (esquema).
    - TRIGGER\_NAME: Nombre del disparador.
    - TABLE\_NAME: Nombre de la tabla o vista sobre la que el disparador se ejecuta.
    - TRIGGER\_TYPE: Tipo de disparador.
    - STATUS: Estado del disparador.
* **DBA\_TRIGGERS**: Contiene todos los disparadores de la base de datos (requiere privilegios de DBA).
  + **Columnas importantes**:
    - OWNER: Propietario del disparador.
    - TRIGGER\_NAME: Nombre del disparador.
    - TABLE\_NAME: Nombre de la tabla o vista.
    - TRIGGER\_TYPE: Tipo de disparador.
    - STATUS: Estado del disparador.
    - **Nota**: DBA\_TRIGGERS es más completa y permite consultar todos los disparadores de la base de datos, independientemente del esquema.

**2. Tipos de Disparadores (Triggers)**

Los disparadores en Oracle se pueden clasificar según el momento en que se ejecutan (BEFORE, AFTER) y el evento que los activa (INSERT, UPDATE, DELETE). Los tipos comunes son:

* **BEFORE**: Se ejecuta antes de que la operación (INSERT, UPDATE, DELETE) se realice.
* **AFTER**: Se ejecuta después de que la operación se haya realizado.
* **INSTEAD OF**: Se utiliza en vistas para realizar una acción en lugar de la operación sobre la vista.

Ejemplo de tipos de eventos:

* **INSERT**: Se activa cuando se inserta una nueva fila.
* **UPDATE**: Se activa cuando se actualiza una fila existente.
* **DELETE**: Se activa cuando se elimina una fila.

**3. Estructura Básica de un Trigger**

Un disparador en Oracle tiene una estructura básica similar a la siguiente:

CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger\_name

BEFORE/AFTER INSERT/UPDATE/DELETE ON table\_name

FOR EACH ROW

BEGIN

-- Cuerpo del trigger

END;

* trigger\_name: Nombre del disparador.
* BEFORE/AFTER: Indica cuándo debe ejecutarse el disparador.
* INSERT/UPDATE/DELETE: Define el evento que activa el disparador.
* table\_name: Nombre de la tabla sobre la que actúa el disparador.
* FOR EACH ROW: Indica que el disparador se ejecuta por cada fila afectada (disparadores fila a fila).

**4. Consultas Comunes sobre Triggers**

Aquí te dejo algunas consultas comunes que puedes utilizar para practicar:

**a. Consultar los Disparadores del Usuario Actual (USER\_TRIGGERS)**

SELECT trigger\_name, trigger\_type, table\_name, status

FROM user\_triggers;

**b. Consultar los Disparadores de una Tabla Específica**

SELECT trigger\_name, trigger\_type, status

FROM all\_triggers

WHERE table\_name = 'EMPLOYEES';

**c. Consultar los Disparadores para un Usuario Específico**

SELECT owner, trigger\_name, table\_name

FROM all\_triggers

WHERE owner = 'HR';

**d. Ver el Código de un Disparador**

SELECT text

FROM all\_source

WHERE name = 'MY\_TRIGGER'

AND owner = 'HR'

ORDER BY line;

**5. Ejercicios Propuestos**

Aquí tienes algunos ejercicios prácticos que te ayudarán a afianzar los conceptos sobre triggers:

**Ejercicio 1: Crear un Trigger Básico**

1. **Objetivo**: Crea un disparador AFTER INSERT en la tabla employees para registrar en una tabla de auditoría llamada audit\_log cuando se inserte un nuevo empleado.
2. **Pistas**:
   * La tabla audit\_log debe tener columnas como id, operation, employee\_id, timestamp.
   * El trigger se debe activar después de insertar un nuevo empleado.

**Ejercicio 2: Consultar los Triggers de un Usuario**

1. **Objetivo**: Consulta todos los disparadores que pertenecen al esquema HR y están asociados con la tabla employees.
2. **Pistas**:
   * Utiliza la vista ALL\_TRIGGERS para ver los disparadores y sus detalles.

**Ejercicio 3: Consultar el Código de un Trigger**

1. **Objetivo**: Consulta el código completo de un disparador llamado SECURE\_EMPLOYEES perteneciente al esquema HR.
2. **Pistas**:
   * Utiliza la vista ALL\_SOURCE para ver el código completo del trigger.

**Ejercicio 4: Modificar un Trigger**

1. **Objetivo**: Modifica un disparador existente para que se ejecute BEFORE INSERT en lugar de AFTER INSERT sobre la tabla employees.

**Ejercicio 5: Deshabilitar un Trigger**

1. **Objetivo**: Deshabilita un disparador llamado SECURE\_EMPLOYEES sobre la tabla employees para evitar que se ejecute.
2. **Pistas**:
   * Utiliza la instrucción ALTER TRIGGER para deshabilitarlo.

**6. Resumen**

* Los **disparadores** son objetos en la base de datos que se ejecutan automáticamente en respuesta a eventos de DML (INSERT, UPDATE, DELETE).
* Oracle proporciona varias **vistas** en el diccionario de datos (como USER\_TRIGGERS, ALL\_TRIGGERS y DBA\_TRIGGERS) para obtener información sobre los disparadores definidos en la base de datos.
* Los **tipos de disparadores** se basan en el momento de ejecución (BEFORE/AFTER) y el evento que los activa (INSERT/UPDATE/DELETE).
* Puedes **consultar** el código de un disparador en la vista ALL\_SOURCE.

Si necesitas más detalles sobre algún ejercicio o tienes alguna duda, ¡avísame!