

Bloque PL/SQL

Un bloque PL/SQL es una unidad de código que contiene una o más sentencias PL/SQL. La estructura general de un bloque PL/SQL es la siguiente:

Estructura general de un bloque

```
DECLARE
    -- Declaraciones de
    variables locales y tipos de
    datos personalizados
BEGIN
    -- Sentencias PL/SQL
    -- Incluyendo sentencias
    SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE,
    y llamadas a procedimientos y
    funciones
    EXCEPTION
    -- Manejo de errores
END;
```

Ejemplo

```
DECLARE
    resultado NUMBER;
BEGIN
    resultado := 10 + 5;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('El resultado es: ' ||
    resultado);
EXCEPTION
    WHEN OTHERS THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Error: ' || SQLERRM);
END;
```

Estructura general

DECLARE se utiliza para declarar variables locales y tipos de datos personalizados que se utilizarán dentro del bloque.

BEGIN se colocan las sentencias PL/SQL que realizan alguna operación.

EXCEPTION se utiliza para manejar cualquier error que ocurra durante la ejecución del bloque PL/SQL.

Declaración variables

```
DECLARE
    <Nombre> <Tipo> :=
    <Valor>;
DECLARE
    nombre VARCHAR2(50) :=
    'Juan';
DECLARE
    es_verdadero BOOLEAN
    := TRUE;
DECLARE
    edad NUMBER := 25;
```

Declaración constantes

```
DECLARE
    <Nombre> CONSTANT
    <Tipo> := <Valor>;
DECLARE
    nombre CONSTANT VARCHAR2(
    50) := 'Juan';
DECLARE
    es_verdadero CONSTANT
    BOOLEAN := TRUE;
DECLARE
    edad CONSTANT NUMBER :=
    25;
```

Procedimientos y funciones

Los procedimientos y las funciones son subprogramas que permiten agrupar y reutilizar bloques de código. Los procedimientos se utilizan para realizar acciones o tareas, mientras que las funciones devuelven un valor.

Procedimientos

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE
imprimir_saludo(nombre IN
VARCHAR2) IS
    BEGIN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Hola, ' ||
    nombre || '!');
    END;
-- Uso del procedimiento
BEGIN
    imprimir_saludo('Juan');
END;
```

Funciones

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION
totalCustomers
RETURN number IS
    total number(2) := 0;
BEGIN
    SELECT count(*) into total
    FROM customers;

    RETURN total;
END;
```

Instrucciones de control

Las instrucciones de control en PL/SQL permiten controlar el flujo de ejecución de un programa, permitiendo tomar decisiones y repetir acciones según sea necesario.

IF-THEN-ELSE

Esta instrucción se utiliza para tomar decisiones basadas en una condición. Si la condición es verdadera, se ejecuta un bloque de código; de lo contrario, se ejecuta un bloque de código diferente.

Ejemplo

```
DECLARE
    salario number := 5000;
BEGIN
    IF salario > 5000 THEN
        dbms_output.put_line('Salario alto');
    ELSE
        dbms_output.put_line('Salario bajo');
    END IF;
END;
```

CASE

Esta instrucción se utiliza para tomar decisiones basadas en múltiples condiciones. Se pueden definir varios casos, cada uno con su propia condición y código a ejecutar.

Ejemplo

```
DECLARE
    dia_semana number := 2;
BEGIN
    CASE dia_semana
        WHEN 1 THEN dbms_output.put_line('Lunes');
        WHEN 2 THEN dbms_output.put_line('Martes');
        WHEN 3 THEN dbms_output.put_line('Miércoles');
        WHEN 4 THEN dbms_output.put_line('Jueves');
        WHEN 5 THEN dbms_output.put_line('Viernes');
        ELSE dbms_output.put_line('Fin de semana');
    END CASE;
END;
```

FOR LOOP

Esta instrucción se utiliza para repetir una acción un número determinado de veces.

Ejemplo

```
DECLARE
    i number;
BEGIN
    FOR i IN 1..5 LOOP
        dbms_output.put_line('Iteración ' || i);
    END LOOP;
END;
```

WHILE LOOP

Esta instrucción se utiliza para repetir una acción mientras se cumple una condición.

Ejemplo

```
DECLARE
    i number := 1;
BEGIN
    WHILE i <= 5 LOOP
        dbms_output.put_line('Iteración ' || i);
        i := i + 1;
    END LOOP;
END;
```

Cursores

En SQL, un cursor es una estructura de control utilizada para recorrer y manipular filas de un resultado de consulta de forma secuencial. Los cursores proporcionan un mecanismo para procesar registros uno a uno y realizar operaciones específicas en cada uno de ellos.

Ejemplo

```
DECLARE
    -- Declaración del cursor
    CURSOR c_empleados IS
        SELECT salario FROM Empleados;

    -- Variables auxiliares
    total_salarios NUMBER := 0;
    contador NUMBER := 0;
    promedio_salarios NUMBER;
```

Ejemplo (cont)

```
> BEGIN
-- Abrir el cursor
OPEN c_empleados;

-- Recorrer el cursor y calcular el total de
los salarios
FOR empleado IN c_empleados LOOP
    total_salarios := total_salarios + emplea-
do.salario;
    contador := contador + 1;
END LOOP;

-- Calcular el promedio de los salarios
IF contador > 0 THEN
    promedio_salarios := total_salarios /
contador;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('El promedio
de los salarios es: ' || promedio_salarios);
ELSE
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('No se
encontraron empleados');
END IF;

-- Cerrar el cursor
CLOSE c_empleados;
END;
```

Trigger BEFORE

Se ejecuta antes de que se aplique una operación en la tabla. Puede utilizarse para validar o modificar los datos antes de que se realice la acción en la tabla.

Ejemplo

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER
before_insert_trigger
BEFORE INSERT ON mi_tabla
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF :new.valor > 0 THEN
        -- Permitir la inserción
        NULL;
    ELSE
        -- Cancelar la inserción
        RAI SE_ APP LIC ATI -
ON_ ERR OR( -20001, 'El valor
debe ser mayor que cero.');
```

Trigger AFTER

Un trigger AFTER se ejecuta después de que se haya aplicado una operación en la tabla. Se utiliza principalmente para realizar acciones posteriores a la modificación de datos.

Ejemplo

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER
after_update_trigger
AFTER UPDATE ON mi_tabla
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO histor ial -
_tabla (id_re gistro, fecha_ -
mod ifi cacion)
VALUES (:old.id, SYSDATE);
END;
```

Ejemplo (cont)

```
> /
```

Trigger INSTEAD OF

Un trigger INSTEAD OF se utiliza en vistas actualizables y permite reemplazar la acción predeterminada que se llevaría a cabo en una operación de inserción, actualización o eliminación en la vista

Ejemplo

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER
instead_of_insert_trigger
INSTEAD OF INSERT ON mi_vista
BEGIN
    RAI SE_ APP LIC ATI ON_ -
ERR OR( -20002, 'La vista no es
actual iza ble.');
```

Excepción

Evento que ocurre durante la ejecución de un bloque de código que interrumpe el flujo normal del programa. Las excepciones pueden ser causadas por errores de programación, condiciones imprevistas o errores del sistema.

Tipos

Predefinidas ya están definidas en el lenguaje, como la excepción "NO_DATA_FOUND" que se lanza cuando una consulta SELECT no devuelve ninguna fila.

Definidas por el usuario son excepciones personalizadas creadas por el programador para manejar situaciones específicas en su código.

De sistema son excepciones generadas por el sistema, como la excepción "ORA-00001: unique constraint violated" que se lanza cuando se intenta insertar una fila con una clave primaria duplicada.

Manejo de Excepciones

Se utiliza la estructura TRY-CATCH. El código que se sospecha que puede generar una excepción se coloca dentro del bloque TRY. Si se produce una excepción dentro del bloque TRY, se activa la excepción y el control se transfiere al bloque CATCH. Dentro del bloque CATCH, se puede proporcionar una respuesta a la excepción y tomar medidas para manejarla.

Ejemplo

```
DECLARE
    v_employee_name VARCHAR2(50);
BEGIN
    SELECT emp_name INTO
    v_employee_name FROM employees WHERE
    emp_id = 1000;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Employee Name: ' ||
    v_employee_name);
EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('No employee found with
    ID 1000');
END;
```

Triggers

Es un bloque de código que se ejecuta automáticamente en respuesta a ciertos eventos, como la inserción, actualización o eliminación de filas en una tabla.

Uso

Un trigger puede ser utilizado para realizar acciones específicas antes o después de que ocurra un evento, como validar datos, auditar cambios, actualizar valores relacionados, entre otras acciones.



By **davidps79**

cheatography.com/davidps79/

Not published yet.

Last updated 4th May, 2023.

Page 4 of 4.

Sponsored by **CrosswordCheats.com**

Learn to solve cryptic crosswords!

<http://crosswordcheats.com>