

3

Declaración de Variables

Objetivos

Al completar esta lección, debería ser capaz de hacer lo siguiente:

- **Reconocer las bases del bloque PL/SQL y sus secciones.**
- **Describir el significado de las variables en PL/SQL**
- **Distinguir entre variables PL/SQL y no PL/SQL.**
- **Declarar variables PL/SQL**
- **Ejecutar un bloque PL/SQL**

Estructura del Bloque PL/SQL

- **DECLARE** – Opcional
 - Variables, cursores, excepciones definidas por el usuario
- **BEGIN** – Obligatorio
 - Sentencias SQL
 - Sentencias de Control PL/SQL
- **EXCEPTION** – Opcional
 - Acciones a realizar cuando se producen errores
- **END;** – Obligatorio

```
DECLARE
...
BEGIN
...
EXCEPTION
...
END;
```

Estructura de un Bloque PL/SQL

```
DECLARE
    v_variable  VARCHAR2(5);
BEGIN
    SELECT      column_name
      INTO      v_variable
    FROM        table_name
EXCEPTION
    WHEN exception_name THEN
        ...
END;
```

```
DECLARE
    ...
BEGIN
    ...
EXCEPTION
    ...
END;
```

Tipos de Bloques

Anónimo

```
[DECLARE]

BEGIN
    --statements

[EXCEPTION]

END;
```

Procedimiento

```
PROCEDURE name
IS

BEGIN
    --statements

[EXCEPTION]

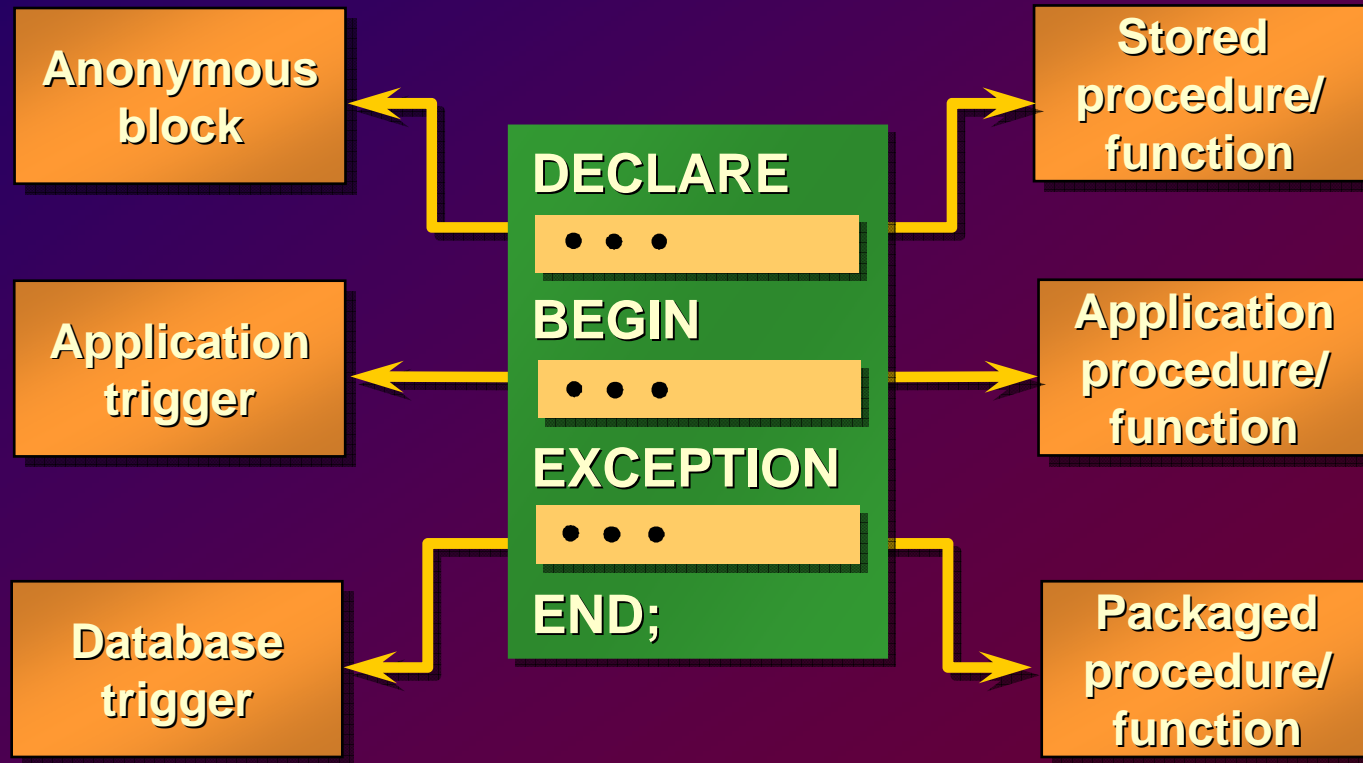
END;
```

Función

```
FUNCTION name
RETURN datatype
IS
BEGIN
    --statements
    RETURN value;
[EXCEPTION]

END;
```

Programas



Uso de Variables

Use variables para:

- **Almacenamiento temporal de datos.**
- **Manipulación de valores almacenados.**
- **Reusabilidad.**
- **Fácil mantenimiento.**

Gestión de Variables en PL/SQL

- Declarar e inicializar las variables dentro de la sección de declaración.
- Asignar nuevos valores a las variables dentro de la sección de código.
- Pasar valores a los bloques PL/SQL a través de los parámetros.
- Ver los resultados a través de variables de salida.

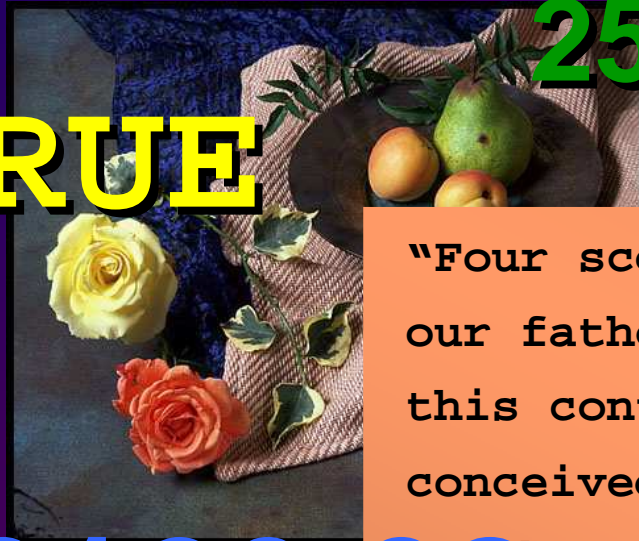
Tipos de Variables

- **Variables PL/SQL**
 - **Escalar**
 - **Compuesta**
 - **Referenciada**
 - **LOB (large objects)**
- **Variable No-PL/SQL**
 - **Variables de Enlace (bind) y Host**

Tipos de Variables

25-OCT-99

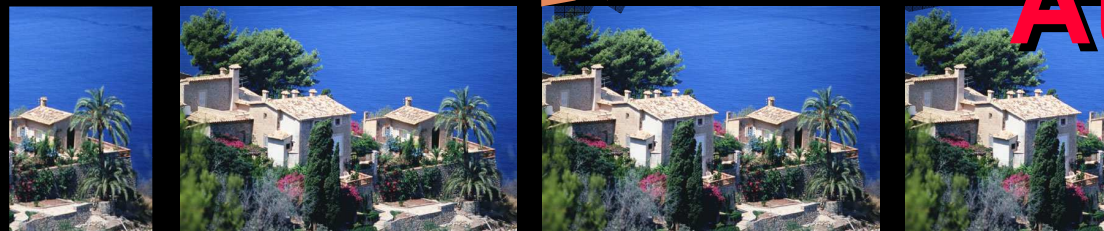
TRUE



"Four score and seven years ago
our fathers brought forth upon
this continent, a new nation,
conceived in LIBERTY, and dedicated
to the proposition that all men
are created equal."

256120.08

Atlanta



Declaración de Variables PL/SQL

Sintaxis

```
identifier [CONSTANT] datatype [NOT NULL]  
[:= | DEFAULT expr];
```

Ejemplos

```
Declare  
  v_hiredate    DATE;  
  v_deptno      NUMBER(2) NOT NULL := 10;  
  v_location    VARCHAR2(13) := 'Atlanta';  
  c_comm        CONSTANT NUMBER := 1400;
```

Declaración de Variables PL/SQL


Recomendaciones

- **Seguir las convenciones de nombres.**
- **Inicializar las constantes y variables designadas como NOT NULL.**
- **Inicializar los identificadores usando el operador de asignación (:=) o la palabra reservada DEFAULT.**
- **Declarar a lo sumo un identificador por línea.**

Reglas para Nombres

- **Dos variables pueden tener el mismo nombre, si están en bloques diferentes.**
- **El nombre de la variable (identificador) no debería ser el mismo que el de una columna de una tabla utilizada en el bloque.**

```
DECLARE
    empno NUMBER ( 4 ) ;
BEGIN
    SELECT    empno
    INTO      empno
    FROM      emp
    WHERE     ename = 'SMITH'
END;
```



Asignación de Valores a Variables

Sintaxis:

```
identifier := expr;
```

Ejemplo:

**Establecer una fecha de alta por defecto,
para los nuevos empleados:**

```
v_hiredate := '31-DEC-1998';
```

**Asignar el apellido “Maduro” a un
empleado:**

```
v_ename := 'Maduro';
```

Inicialización de Variables y Palabras Clave (keywords)

Uso:

- **:= Operador de Asignación**
- **DEFAULT**
- **NOT NULL**

Variables Escalares

- Mantienen un único valor.
- No tienen componentes internos.

25-OCT-99

"Four score and seven years
ago our fathers brought
forth upon this continent, a
new nation, conceived in
LIBERTY and dedicated to
the proposition that all men
are created equal."

TRUE

256120.08

Atlanta

Principales Variables Escalares

- **VARCHAR2**(*longitud_máxima*)
- **NUMBER** [(*precisión, escala*)]
- **DATE**
- **CHAR** [(*longitud_máxima*)]
- **LONG**
- **LONG RAW**
- **BOOLEAN**
- **BINARY_INTEGER**

Declaración de Variables Escalares

Ejemplo:

```
v_job          VARCHAR2(9);  
v_count        BINARY_INTEGER := 0;  
v_total_sal    NUMBER(9,2) := 0;  
v_orderdate    DATE := SYSDATE + 7;  
c_tax_rate     CONSTANT NUMBER(3,2) := 8.25;  
v_valid        BOOLEAN NOT NULL := TRUE;
```

El Atributo %TYPE

- Declarar una variable basada en:
 - Otras variables previamente declaradas.
 - La definición de una columna de la base de datos.
- Preceder %TYPE por:
 - La tabla y la columna de la base de datos.
 - El nombre de la variable definida con anterioridad.

Declaración de Variables con el Atributo %TYPE

Ejemplo:

```
...  
  v_ename          emp.ename%TYPE;  
  v_balance        NUMBER(7,2);  
  v_min_balance    v_balance%TYPE := 10;  
...
```

Declaración de Var. BOOLEAN

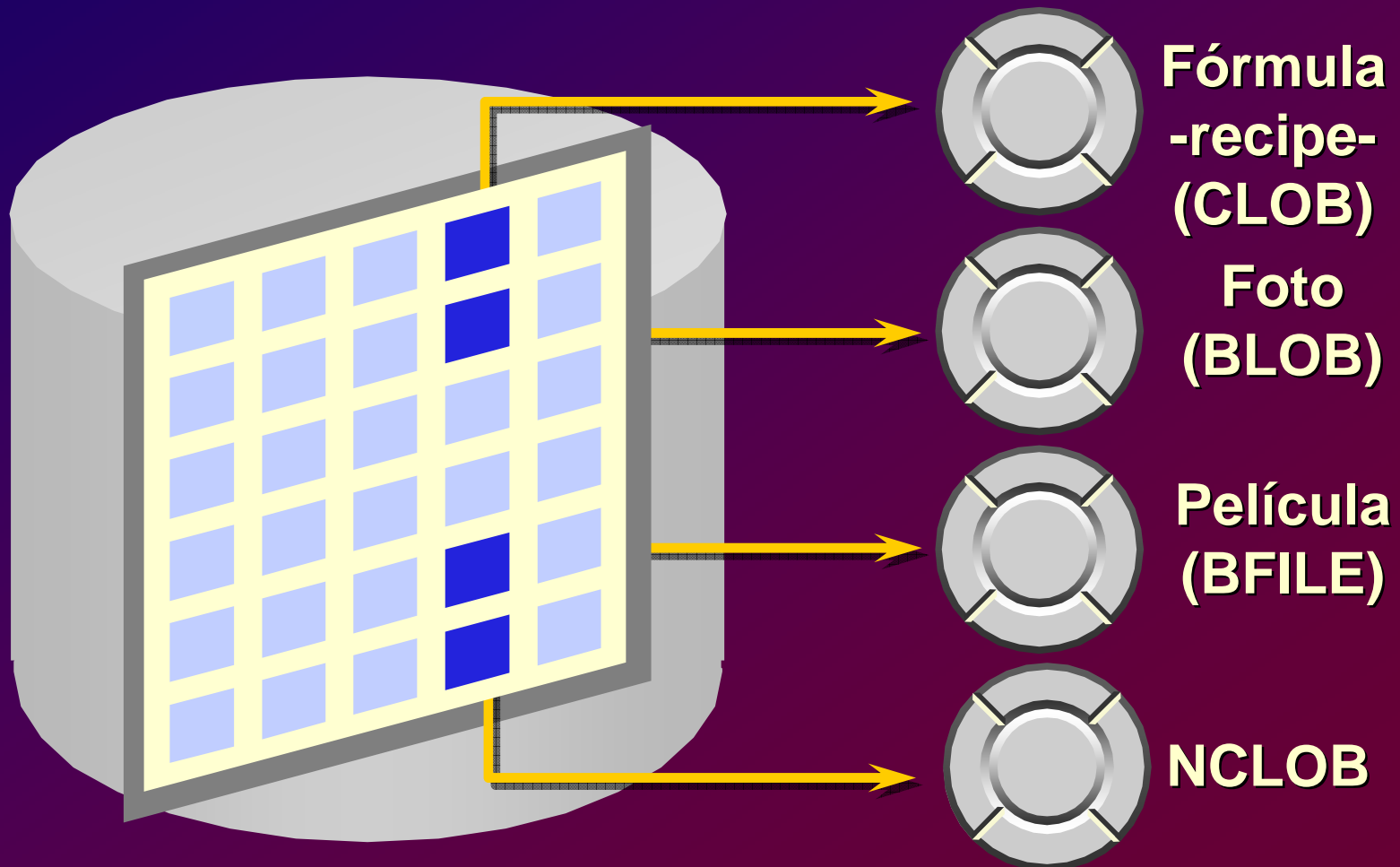
- A una variable Boolean sólo se le pueden asignar los valores: TRUE, FALSE o NULL.
- Las variables están conectadas por los operadores lógicos AND, OR, y NOT.
- Las variables siempre valen TRUE, FALSE, o NULL.
- Las expresiones aritméticas, de carácter y fecha, pueden devolver un valor Boolean.

Tipos de Datos Compuestos

Tipos:

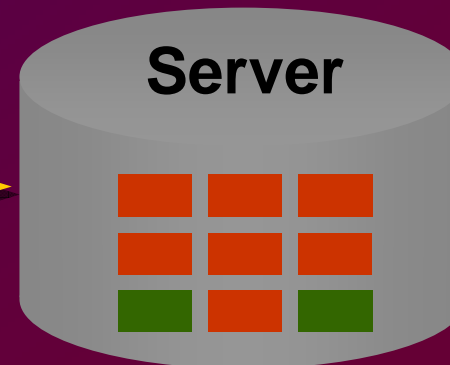
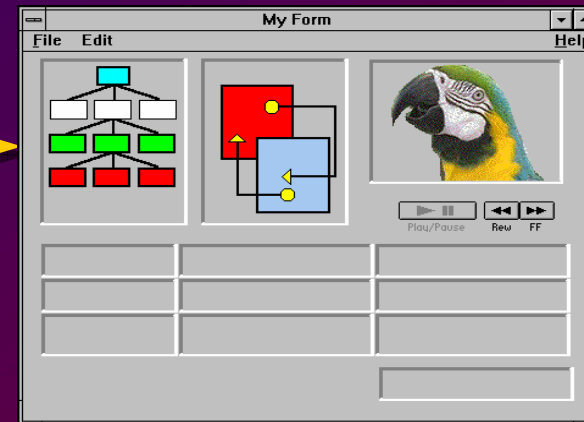
- **TABLAS PL/SQL**
- **REGISTROS PL/SQL**

Variables LOB



Variables de Enlace (Bind)

**Variable Bind del
Sistema Operativo**



Referenciando Variables No-PL/SQL

Almacenar el salario anual en una variable global de SQL*Plus.

```
:g_monthly_sal := v_sal / 12;
```

- **Referenciar variables no-PL/SQL como variables Host.**
- **Preceder las referencias con dos puntos (:)**

Resumen

- **Bloques PL/SQL**

- **Compuestos de las secciones:**

- Declarativa (opcional).
 - Ejecutable (obligatoria).
 - Manejo de Excepciones (opcional).

- **Pueden ser un bloque anónimo, procedimiento o función..**

```
DECLARE  
...  
BEGIN  
...  
EXCEPTION  
...  
END;
```

Resumen

- **Identificadores PL/SQL:**
 - **Definidos en la sección DECLARE.**
 - **Pueden ser: escalar, compuesto, referenciado o LOB.**
 - **Pueden estar basados en la estructura de otra variable u objeto de la B.D.**
 - **Pueden ser inicializados.**

Visión General de la Práctica

- **Determinar la validez de declaraciones.**
- **Desarrollo de un bloque PL/SQL simple.**