



PRÁCTICAS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS

**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
2º CURSO**

SESIÓN 6: PL/SQL

Ana Belén Gil González
Ana de Luis Reboredo

Departamento de Informática y Automática
Universidad de Salamanca



Ana Belén Gil González, Ana de Luis Reboredo, © Marzo 2023
Location: Salamanca

6. PL/SQL

PL/SQL (Procedural Language for SQL)

Sintaxis:

```
DECLARE ]

    -- variables, constantes, ...

BEGIN

    -- órdenes SQL

    -- órdenes PL/SQL

[EXCEPTION]

    -- rutinas de tratamiento de excepciones

END ;

/
```

PL/SQL (*Procedural Language for SQL*) extiende SQL mediante construcciones propias de los lenguajes procedimentales. La consecuencia es que se dispone de un lenguaje estructural más potente que SQL.

- Lenguaje de programación propiedad de ORACLE
- Entorno de programación reside directamente en la base de datos

PL/SQL es un lenguaje de programación estructurado. La estructura básica es el **bloque**

Un **bloque** PL/SQL está compuesto de tres partes principales

- Sección declarativa (opcional)
- Sección ejecutable (obligatoria)
- Sección de excepciones (opcional). Especifica las acciones a realizar en caso de error o cuando se producen excepciones en la ejecución

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Escribir un bloque PL/SQL que calcule la media de tres números y saque el resultado por pantalla.
2. Escribir un bloque en PL/SQL que acceda a la base de datos UNIV y saque por pantalla los datos del autor MARIO VARGAS LLOSA. Realice el tratamiento de errores necesario.
3. Escribir un bloque PL/SQL que muestre por pantalla el número total de libros, autores, editoriales, sucursales y lectores que hay en la base de datos UNIV.
 - a. Realice el tratamiento de errores necesario.
 - b. En caso de que el número de lectores supere en un 20% al número de libros. Sacar un mensaje por pantalla que indique “Aumentar fondo de préstamo”.
4. Se desea llevar un control de las actualizaciones que se realizan sobre una base de datos que está compuesta por las siguientes tablas:

PROYECTO (COD_PROY, NOMBRE, PRESUPUESTO)

DEPARTAMENTO (COD_DPTO, NOMBRE, DIRECCION, NUM_EMPLEADOS)

Para ello, se crea una tabla donde se registrará cada acción que se realice sobre las tablas anteriores. Dicha tabla tendrá el siguiente esquema:

REGISTRO (ID, FECHA, USUARIO, TABLA, COD_ITEM, ACCION)

En la tabla REGISTRO se incluirá una tupla por cada acción que se realice en las tablas anteriores y que contendrá los siguientes atributos:

- Fecha en la que se ha realizado la modificación
- Usuario que ha realizado la acción
- Nombre de la tabla modificada (PROYECTO o DEPARTAMENTO)
- Clave de la tupla insertada, cambiada o borrada
- Acción que se ha realizado (INSERT, UPDATE o DELETE)

Una vez creadas las tablas, crear mediante los mecanismos de control del PL/SQL los dos disparadores necesarios para registrar los datos de modificación en cada una de las tablas PROYECTO y DEPARTAMENTO. Consultar el contenido de la tabla REGISTRO para comprobar que los disparadores han funcionado correctamente.

5. Los organizadores de un campamento de verano para niños necesitan disponer de una base de datos para gestionar la información relativa al mismo. Se establecen las siguientes especificaciones: en el campamento se alojarán niños entre los 10 y los 14 años; a cada niño interesado en asistir se le abre una ficha de inscripción en la que figuran su nombre y su edad; los niños hasta los 12 años serán alojados en cabañas mientras que los niños mayores de 12 años se alojarán en tiendas de campaña; estas tiendas y cabañas tienen diferente número de plazas y en ningún caso podrán alojarse en ninguna de ellas un número de niños superior a su capacidad. Se deberán escribir las sentencias de DDL necesarias para implementar un diseño de base de datos relacional que garantice el cumplimiento de todas las reglas de integridad descritas.