



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PRUEBA TECNICA

Código	GTH-FO-18
Vigente desde	Mayo/2022
Versión	02
Página	Página 1 de 6 DOCUMENTO CONTROLADO
Tipo de información	Organizacional

Prueba técnica para desarrollador de software

Nivel: .net, angular, plsql

Duración: 1 horas

Parte teórica

- **¿Qué son los procedimientos almacenados y las funciones en PL/SQL?**
¿Cuál es la diferencia entre ellos?

Son bloques de código que ejecutan operaciones, por ejemplo: Actualizar registros, realizar tareas de validaciones, realizar cálculos, etc.

Tiene como función sólo la ejecución del código pero no retorna valores.

Las funciones también ejecutan operaciones pero en este caso se retorna un valor que puede ser usado en alguna otra porción de código.

De acuerdo con esto, la diferencia principal es que las funciones devuelven un valor que puede ser usado posteriormente y asignarlo a variables, mientras que los procedimientos almacenados sólo se ejecutan pero no retornan valores.

- **¿Indique un ejemplo de cómo usar un cursor en PL/SQL para recorrer los resultados de una consulta y mostrarlos en la consola que incluya manejo de excepciones y parámetros de entrada?**

Como ejemplo de cursor, vamos a seleccionar de una tabla de clientes sus Ids, todos aquellos que son hombres

DECLARE

gender CHAR := 'M';

```
CURSOR customer_cursor IS  
  SELECT CUSTOMER_ID  
  FROM CUSTOMERS  
  WHERE GENDER = gender;
```

v_customer_id CUSTOMERS.CUSTOMER_ID%TYPE;

BEGIN



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PRUEBA TECNICA

Código	GTH-FO-18
Vigente desde	Mayo/2022
Versión	02
Página	Página 2 de 6 DOCUMENTO CONTROLADO
Tipo de información	Organizacional

```
OPEN customer_cursor;  
LOOP  
    FETCH customer_cursor INTO v_customer_id;  
    EXIT WHEN customer_cursor%NOTFOUND;  
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Customer ID: ' || v_customer_id);  
END LOOP;
```

```
CLOSE customer_cursor;
```

```
EXCEPTION  
    WHEN OTHERS THEN  
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Ha ocurrido un error: ' || SQLERRM);  
END;
```

- ¿indique un disparador que se active después de insertar una fila en una tabla y actualice otra tabla relacionada.?

Para esto se tiene como ejemplo las siguientes tablas

SALES

ID	PRODUCT_ID	QUANTITY_SOLD	SALE_DATE
1	101	5	2024-09-01
2	102	3	2024-09-01

PRODUCTS

ID	PRODUCT_NAME	INVENTORY
101	APPLE A	100
102	APPLE B	50

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER update_inventory  
AFTER INSERT ON SALES  
FOR EACH ROW  
BEGIN  
    UPDATE PRODUCTS  
    SET INVENTORY = INVENTORY - :NEW.QUANTITY_SOLD  
    WHERE PRODUCT_ID = :NEW.PRODUCT_ID;  
END;
```



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PRUEBA TECNICA

Código	GTH-FO-18
Vigente desde	Mayo/2022
Versión	02
Página	Página 3 de 6 DOCUMENTO CONTROLADO
Tipo de información	Organizacional

/

TABLAS DESPUES DE LA INSERCIÓN SALES

ID	PRODUCT_ID	QUANTITY_SOLD	SALE_DATE
1	101	5	2024-09-01
2	102	3	2024-09-01
3	101	10	2024-09-01

PRODUCTS

ID	PRODUCT_NAME	INVENTORY
101	APPLE A	90
102	APPLE B	50

La cantidad en inventario del producto con PRODUCT_ID 101 se ha reducido en 10 unidades, pasando de 100 a 90, después de insertar una nueva venta para ese producto.

- **¿Qué es la recursividad en PL/SQL y cómo se implementa?**

Es un procedimiento o función que se llama así mismo para resolver un problema, dividiéndolos en problemas más simples

Se implementa de la siguiente manera:

A. caso base: Condición que impide que la función o procedimiento continúe llamándose a sí misma indefinidamente.

B. Caso recursivo: Punto donde la función o procedimiento se llama a sí misma con nuevos parámetros , resolviendo una versión reducida del problema original , cada llamada se acerca al caso base

C. Ejemplo de Implementación:

Imprimir los números de forma descendente desde n hasta 1.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION count_down(n IN NUMBER) IS
BEGIN
    IF n < 1 THEN
        RETURN;
    ELSE
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(n);
```



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PRUEBA TECNICA

Código	GTH-FO-18
Vigente desde	Mayo/2022
Versión	02
Página	Página 4 de 6 DOCUMENTO CONTROLADO
Tipo de información	Organizacional

```
count_down(n - 1);  
END IF;  
END;  
/
```

Caso Base: Se detiene cuando es n es 1

Caso Recursivo: Se llama a sí misma para ir decrementando los números.

- **¿Qué son las transacciones autónomas en PL/SQL y en qué casos son útiles?**

Las transacciones autónomas es un proceso que se ejecuta por sí solo, independientemente de otro proceso que esté en curso. Son útiles cuando se necesita realizar operaciones que deben ser independientes a la transición principal . Por ejemplo, para registrar errores o logs sin que el resultado de estos registros dependa del éxito o fracaso de la transacción principal.

- **¿Qué son los cursores dinámicos en PL/SQL y en qué se diferencian de los cursores estáticos?**

Los cursores dinámicos son consultas cuyo contenido no se conoce hasta el momento de la ejecución, son consultas que pueden variar y deben construirse de acuerdo a la lógica del programa en tiempo real.

La diferencia es que los cursores estáticos son consultas fijas que no cambian durante la ejecución , la consulta se indica cuando se declara el cursor y no se puede modificar mientras se está ejecutando

- **¿Qué técnicas de optimización de rendimiento se pueden aplicar en el desarrollo de código,**

PL/SQL?

Pueden utilizar diferente técnicas, como optimización de consulta SQL, Minimizar las llamadas a DB, declarar sólo las variables necesarias y utilizar el tipo de dato correcto para minimizar el uso de memoria, manejo de excepciones, minimizar el tamaño de los bloques , optimización de recursos y como se menciona en respuestas anterior, usando recursividad para no usar código de forma repetitiva.



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PRUEBA TECNICA

Código	GTH-FO-18
Vigente desde	Mayo/2022
Versión	02
Página	Página 5 de 6 DOCUMENTO CONTROLADO
Tipo de información	Organizacional

Parte práctica

Duración: 4 horas

Objetivo: Evaluar las capacidades lógicas, de resolución de problemas, de ejecución limpia en código y de integración de APIs RESTful entre un Backend y Frontend.

Enunciado:

Se le pide al candidato que desarrolle una aplicación web que permita a los usuarios controlar un ascensor. La aplicación debe tener las siguientes características:

1. El Backend debe proporcionar una API RESTful para controlar el ascensor.
2. El Frontend debe usar la API RESTful para interactuar con el Backend.
3. La aplicación debe permitir al usuario:
4. Llamar al ascensor a un piso específico.
5. Abrir y cerrar las puertas del ascensor.
6. Iniciar y detener el ascensor.

Requisitos técnicos:

El Backend debe estar escrito en .net

El Frontend debe estar escrito en angular js

La API RESTful debe seguir las convenciones de RESTful.

El uso de Motor de base de datos es opcional.

A tener en cuenta:

La aplicación debe simular a varias personas llamando el ascensor en diferentes pisos y el ascensor debe responder a las peticiones, según su orden, y teniendo en cuenta que si pasa por un piso solicitado (no cumpliendo el orden de solicitud) debe parar en ese piso.

CONTROL DE DOCUMENTOS				
FECHA	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	CONTROL DE CAMBIOS
22/03/2023	Directora Talento Humano	Directora HSEQ	Directora HSEQ	Versión 01

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PRUEBA TECNICA	Código	GTH-FO-18
		Vigente desde	Mayo/2022
		Versión	02
		Página	Página 6 de 6 DOCUMENTO CONTROLADO
		Tipo de información	Organizacional

29/07/2024	Directora Talento Humano	Directora HSEQ	Directora HSEQ	Versión 02 Clasificación tipo de información
------------	--------------------------	----------------	----------------	--