**Tarea**

**1.**  Enviar las siguientes consultas:

- Estudiantes activos, que estudian materias que se encuentran activas.

**SELECT** *e*.nombres, *m2*.nombre, *m2*.activo **FROM** Estudiantes *e* **INNER** **JOIN** MateriasEstudiantes *m* **ON** *e*.idEstudiante =

*m*.idEstudiante **INNER** **JOIN** Materias *m2* **ON** *m2*.idMateria = *m*.idMateria **WHERE** *m2*.activo = 'S' **and** *e*.activo = 'S';

- Estudiantes activos cuyo email sea de GMAIL.

**SELECT** \* **FROM** Estudiantes **WHERE** activo = 'S' **and** email **LIKE** '%\_@gmail%.com%';

- Estudiantes no activos, que sean mayores de 18 años y su cédula comience por el número uno.

**SELECT** \* **FROM** Estudiantes **WHERE** activo = 'N' **AND** edad > 18 **AND** identificacion **LIKE** '1%';

**2.** Realizar los siguientes métodos en Java

- Devolver el número de países de una matriz de datos que contiene todos los países de América (deben crearla), aquellos que su nombre sea de 4 letras.

- Me muestre de una lista de números ya existente, cuáles son números primeros.

(Adjunto Los archivos)

**3.** Consultarlosiguiente:

* ¿Qué es y para que lo uso las Tablas, vista, disparadores, secuencias, procedimiento y función en BD para Oracle?

Tabla: Acá es donde se guarda los datos que tiene una página y/o aplicación de diferentes tipos de dato estas de pendiendo de tipo de información es se guarda en la tabla y campo establecido, estos datos se llaman registros (Filas).

Vista: Es la vista de una consulta en una tabla, esta no guarda datos, dependiendo de la consulta es la cantidad de cantos, registros y si se unió otras tablas. Se utilizan para simplificar consultas complejas, mejorar la seguridad (limitando el acceso a ciertos datos) y para reutilizar consultas complejas sin necesidad de escribirlas repetidamente.

Las vistas tienen las siguientes características:

* Son un subconjunto de una base de datos.
* Se basan en una consulta que se ejecuta en una o más tablas de base de datos.
* Se guardan en la base de datos como consultas con nombre.
* Se pueden utilizar para guardar consultas completas que se utilizan con frecuencia.
* Siempre tienen los resultados de datos más recientes.
* Se pueden consultar del mismo modo que una tabla normal.

Para obtener información de las vistas, se puede consultar el catálogo "user\_catalog", que muestra todos los objetos del usuario actual, incluidas las vistas. En la columna "table\_type" aparece "view" si es una vista.

Disparadores: Son los procedimientos que se realizan automáticamente por un evento que afecte directamente la BD, estos se pueden clasificar según:

* + El momento en que se disparan: antes (before) o después (after) de la sentencia.
  + El evento que los dispara: insert, update o delete.
  + El nivel: si se ejecuta para cada fila afectada en la sentencia o una única vez por sentencia.

Los disparadores son una herramienta útil para automatizar tareas y garantizar la integridad de los datos en una base de datos.

Secuencias: Esta genera datos numéricos de manera secuencial y automática.

Ej: 1, 2, 3, 4, …….

Sirve principalmente para PK ya que esto no repite datos, haciéndola ideal para las claves.

Las secuencias en Oracle se pueden utilizar de la siguiente manera:

* + Para generar nuevos valores en una columna de una tabla.
  + Para crear enteros exclusivos que varios usuarios puedan generar

Las secuencias en Oracle se pueden consultar mediante la sentencia “select \* from all\_sequences”. Esta sentencia muestra el nombre de la secuencia, el propietario, el valor de incremento, los valores mínimo y máximo, y si es circular o no.

Para modificar una secuencia, se puede utilizar la sentencia “alter sequence”. Con esta sentencia se pueden modificar el valor de incremento, los valores máximo y mínimo, y el atributo "cycle".

Para crear una secuencia, se puede utilizar la sentencia CREATE SEQUENCE.

Procedimiento: Son bloques de código PL/SQL (lenguaje de programación de Oracle) que realizan una tarea específica y que pueden ser invocados desde una aplicación o una consulta. Se crean en el esquema de un usuario y se almacenan en una base de datos para su uso continuo.

Los procedimientos pueden: Tomar argumentos de entrada, Mostrar valores como resultados, Recibir parámetros, Ser invocados desde distintos entornos.

Para crear un procedimiento almacenado en Oracle, se puede:

* Colocar "create procedure"
* Ingresar el nombre del procedimiento
* Seguir con "as" y las sentencias que definen el procedimiento

Para ejecutar un procedimiento almacenado, se puede:

* Colocar "execute"
* Ingresar el nombre del procedimiento

Para obtener información de los procedimientos almacenados, se puede consultar el diccionario "user\_objects". En la columna "object\_type" aparece "procedure" si es un procedimiento almacenado.

Función: Es similar a la anterior solo que esta retorna un valor y toman parámetros de entrada. Se utilizan para guardar la lógica que devuelve un resultado, como cálculos matemáticos, conversiones de datos, validaciones, etc. Pueden ser utilizadas dentro de las consultas SQL.

Existen diferentes tipos de funciones en Oracle:

* Funciones de una sola fila: Devuelven una sola fila de resultados por cada fila de una tabla o vista consultada.
* Funciones de ventana: Operan en una partición o "ventana" de un conjunto de resultados y devuelven un valor para cada fila de esa ventana.
* Funciones que operan con datos de varias filas diferentes: También conocidas como funciones de agrupación.
* ¿Qué es un índice?

Un índice es una estructura de datos que mejora la velocidad de las consultas en una tabla de base de datos. Es similar a un índice en un libro, que permite encontrar rápidamente una sección sin tener que leer todo el contenido. Esto permite acelerar el acceso a los datos necesarios, haciendo que las consultas sean más rápidas.

Los índices se crean sobre una o varias columnas de una tabla, que constituyen la clave del índice. Oracle utiliza y actualiza los índices automáticamente, por ejemplo, cuando se menciona una clave de índice en la cláusula WHERE de una consulta.

Algunos tipos de índices en Oracle son:

* + Índice único: Una restricción que afirma que solo se puede almacenar un valor determinado una vez en una tabla.
  + Índice de unión de mapa de bits: Una forma de reducir el volumen de datos que se deben unir, implementando restricciones por adelantado.

Aunque también pueden ralentizar las operaciones de “insert”, “update” y “delete”, ya que el índice debe actualizarse cada vez que se modifican los datos.

* ¿Qué es atomicidad en base de datos?

ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad)

Se refiere a una propiedad de las transacciones en bases de datos que garantiza que las operaciones dentro de una transacción sean tratadas como una única unidad. Es decir, o se realizan todas las operaciones o, si ocurre un error, ninguna de ellas se realiza. Una transacción se considera atómica, si ocurre un fallo o error durante el proceso, todas las operaciones realizadas hasta ese momento se deshacen o revierten, y la base de datos se restaura a su estado original. Esto garantiza que la base de datos mantenga su consistencia y no se queden datos parciales o inconsistencias en caso de errores.