

PRUEBA TECNICA DE CONOCIMIENTOS SQL (PL/SQL – Transact-SQL) .NET

Nombre: Eliana Katherine Guerrero Guerrero

Fecha: 23/11/2021

Car Center

Servicio de Mantenimiento:

CAR CENTER es un taller que atiende a sus clientes a nivel nacional, prestando el servicio de reparación de vehículos con mecánicos altamente calificados y proporcionando todos los repuestos necesarios en el mantenimiento.

El taller provee a sus CLIENTES una plataforma donde pueden registrarse e inscribir sus VEHICULOS. De esta manera, cuando el cliente requiere un mantenimiento, puede solicitarlo a través de la plataforma e incluso subir fotos del estado de su vehículo para que pueda iniciarse una valoración del arreglo.

Facturación:

Dado el número de identificación del CLIENTE se genera una FACTURA para el cliente, la cual incluye el cobro de todos los MANTENIMIENTOS es estado *“terminado”*. La FACTURA debe contener todos los datos del cliente (primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, , tipo de documento, documento, celular, dirección y correo electrónico), los datos del mecánico que hizo el mantenimiento (primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, , tipo de documento, documento, celular, dirección y correo electrónico, estado), el desglose de los repuestos utilizados (precio por unidad, número de unidades, descuento), el desglose de servicios (precio de la mano de obra, descuento), y el total de la factura.

A este total se le aplica el 19 % de IVA.

En la facturación se debe tener en cuenta:

- Se aplica un descuento del 50% sobre los servicios de mano de obra cuando el valor total de los repuestos sea superior a \$3.000.000.
- El valor de mano de obra de cada uno de los tipos de servicio tiene un valor mínimo y máximo definido.
- No se debe emitir facturas que superen el presupuesto que estableció el CLIENTE (en caso de que él haya establecido ese límite).

En este contexto se necesita crear un CRUD (crear, consultar, actualizar, y eliminar) para la funcionalidad de clientes:

Entregables:

1. Definición de Módulos
2. Tablas a crear con columnas y tipos
3. Definición de llaves Primarias y Foráneas
4. Modelo E/R

5. Consulta de Clientes que han comprado un acumulado \$100.000 en los últimos 60 días
6. Consulta de los 100 productos más vendidos en los últimos 30 días
7. Consulta de las tiendas que han vendido más de 100 UND del producto 100 en los últimos 60 días.
8. Consulta de todos los clientes que han tenido más de un(1) mantenimiento en los últimos 30 días.
9. Procedimiento que reste la cantidad de productos del inventario de las tiendas cada que se presente una venta.

Convenciones

- Lenguaje : Oracle PL/SQL ó Transact-SQL

Por favor tener en cuenta:

- Subir solución (Back-front-scripts) en repositorio Git y adjuntar URL

Conceptos

1. ¿Cuál es Componente básico para la ejecución de un programa en .Net?
 - a) Eclipse
 - b) Framework
 - c) Compilador
 - d) Ninguna de las anteriores
2. Describa de manera sintética:
 - a) Que es una clase
 - b) Que es un objeto

3. En el siguiente ejemplo de código:

```
public class Galleta
{
    private String molde;
    private String receta;
    private String color;

    public Galleta()
    {
        ...
    }

    public Galleta fabricar_galleta()
    {
        //Método para fabricar galletas
    }
}
```

el método Galleta es:

- a) El método principal de la clase
- b) Un singleton de la clase
- c) El constructor de la clase
- d) Ninguno de los anteriores

4. en el siguiente ejemplo de código:

```
public class Salida
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hola usuario bienvenido");
        System.out.println("A continuación se muestra una cuenta incremental");

        for (int i = 10; i >= 1; i--)
        {
            System.out.println(i);
        }

        System.out.println("Ahora, otra cuenta regresiva");

        for (int i = 1; i <= 10; i++)
        {
            System.out.print(i);
        }
    }
}
```

la salida del primer loop es:

- a) "a,b,c,d,e,f,g,h,i,j"
- b) "2,4,6,8,10,12,14,16,18,20"
- c) "1,2,3,4,5,6,7,8,9,10"
- d) "10,9,8,7,6,5,4,3,2,1"
- e) 5. ninguna de las anteriores

5. ¿Qué es un API?
6. ¿Qué es un servicio Rest yCuál es su diferencia con un SOAP?

SOLUCIÓN DE LA PRUEBA

1. Definición de Módulos:

Registro de Tiendas: Módulo que se encargará del registro y administración de la información de las diferentes sucursales de tiendas.

Registro de Mecánicos: Módulo que se encargará del registro y administración de la información de los mecánicos colaboradores en la compañía.

Registro de Clientes: Se encargará del registro y administración de la información de los clientes.

Registro de Vehículos: Módulo que se encargará del registro y administración de la información de los vehículos que lleguen por servicios.

Gestión de Inventario de repuestos: Responsable de la administración y gestión del inventario de los diferentes repuestos disponibles que se usarán en los mantenimientos de los vehículos de los clientes.

Gestión de facturación y ventas: Módulo encargado de la facturación de la compañía y las ventas efectuadas.

Administración de mantenimientos: Encargado de administrar y gestionar información de los mantenimientos realizados a los vehículos de los clientes.

Gestión de servicios prestados: Se encargará de la gestión de los diferentes servicios que ofrece la compañía en sus mantenimientos a los vehículos de los clientes.

2. Tablas a crear con columnas y tipos

Se adjunta el script **Create_Tables_car_center.sql** el cual contiene los scripts Sql de creación de tablas, con sus respectivas columnas, llaves primarias, foráneas y check constraints.

Tabla: TIENDA

id_tienda	NUMBER
nombre_tienda	VARCHAR2(100 CHAR)
celular_tienda	NUMBER

direccion_tienda	VARCHAR2(100 CHAR)
------------------	--------------------

email_tienda	VARCHAR2(30 CHAR)
--------------	-------------------

Tabla: VEHICULO

id_vehiculo	NUMBER
-------------	--------

id_cliente	NUMBER
------------	--------

placa_vehiculo	VARCHAR2(4 CHAR)
----------------	------------------

marca_vehiculo	VARCHAR2(20 CHAR)
----------------	-------------------

modelo_vehiculo	VARCHAR2(20 CHAR)
-----------------	-------------------

Tabla: PERSONA

numero_identificacion	NUMBER
-----------------------	--------

tipo_identificacion	VARCHAR2(2 CHAR)
---------------------	------------------

primer_nombre	VARCHAR2(50 CHAR)
---------------	-------------------

segundo_nombre	VARCHAR2(50 CHAR)
----------------	-------------------

primer_apellido	VARCHAR2(50 CHAR)
-----------------	-------------------

segundo_apellido	VARCHAR2(50 CHAR)
------------------	-------------------

celular_persona	NUMBER
-----------------	--------

direccion_persona	VARCHAR2(100 CHAR)
-------------------	--------------------

email_persona	VARCHAR2(30 CHAR)
---------------	-------------------

Tabla: MECANICO

id_mecanico	NUMBER
-------------	--------

persona_numero_identificacion	NUMBER
-------------------------------	--------

id_tienda	NUMBER
-----------	--------

estado_mecanico	VARCHAR2(20 CHAR)
-----------------	-------------------

Tabla: CLIENTE

id_cliente	NUMBER
------------	--------

persona_numero_identificacion	NUMBER
-------------------------------	--------

Tabla: MANTENIMIENTO

id_mantenimiento	NUMBER
------------------	--------

id_mecanico	NUMBER
-------------	--------

id_cliente	NUMBER
estado_mantenimiento	VARCHAR2(20 CHAR)
descripcion_mantenimiento	VARCHAR2(500 CHAR)

Tabla: FACTURA

id_factura	NUMBER
id_cliente	NUMBER
id_tienda	NUMBER
descripcion_factura	VARCHAR2(500 CHAR)

Tabla: DETALLE_FACTURA

id_factura	NUMBER
id_repuesto	NUMBER
cantidad	NUMBER
descuento	NUMBER
monto_total	NUMBER
fecha	DATE

Tabla: REPUESTO

id_repuesto	NUMBER
nombre_repuesto	VARCHAR2(100 CHAR)
precio	NUMBER

Tabla: SERVICIO

id_servicio	NUMBER
id_mantenimiento	NUMBER
valor_minimo_servicio	NUMBER
valor_maximo_servicio	NUMBER
tipo_servicio	VARCHAR2(200 CHAR)
descripcion_servicio	VARCHAR2(500 CHAR)

Tabla: PRESUPUESTO

id_presupuesto	NUMBER
id_cliente	NUMBER

monto_presupuesto NUMBER

fecha_presupuesto DATE

3. Definición de llaves Primarias y Foráneas

Llaves primarias:

TIENDA PK_TIENDA PRIMARY KEY id_tienda

VEHICULO PK_VEHICULO PRIMARY KEY id_vehiculo

PERSONA PK_PERSONA PRIMARY KEY numero_identificacion

MECANICO PK_MECANICO PRIMARY KEY id_mecanico

CLIENTE PK_CLIENTE PRIMARY KEY id_cliente

MANTENIMIENTO PK_MANTENIMIENTO PRIMARY KEY id_mantenimiento

FACTURA PK_FACTURA PRIMARY KEY id_factura

DETALLE_FACTURA PK_DETALLE_FACTURA PRIMARY KEY id_factura,id_repuesto

REPUESTO PK_REPUESTO PRIMARY KEY id_repuesto

SERVICIO PK_SERVICIO PRIMARY KEY id_servicio

PRESUPUESTO PK_PRESUPUESTO PRIMARY KEY id_presupuesto

Llaves foráneas:

Tabla MANTENIMIENTO CONSTRAINT FK1_MANTENIMIENTO FOREIGN KEY
(id_mecanico) REFERENCES MECANICO (id_mecanico)

Tabla MANTENIMIENTO CONSTRAINT FK2_MANTENIMIENTO FOREIGN KEY
(id_cliente) REFERENCES CLIENTE (id_cliente)

Tabla MECANICO CONSTRAINT FK1_MECHANICO FOREIGN KEY
(persona_numero_identificacion) REFERENCES PERSONA (numero_identificacion)

Tabla MECANICO CONSTRAINT FK2_MECHANICO FOREIGN KEY (id_tienda) REFERENCES
TIENDA (id_tienda)

Tabla DETALLE_FACTURA CONSTRAINT FK1_DETALLE_FACTURA FOREIGN KEY
(id_factura) REFERENCES FACTURA (id_factura)

Tabla DETALLE_FACTURA CONSTRAINT FK2_DETALLE_FACTURA FOREIGN KEY
(id_repuesto) REFERENCES REPUESTO (id_repuesto)

Tabla CLIENTE CONSTRAINT FK1_CLIENTE FOREIGN KEY
(persona_numero_identificacion) REFERENCES PERSONA (numero_identificacion)

Tabla VEHICULO CONSTRAINT FK1_VEHICULO FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTE (id_cliente)

Tabla PRESUPUESTO CONSTRAINT FK1_PRESUPUESTO FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTE (id_cliente)

Tabla FACTURA CONSTRAINT FK1_FACTURA FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTE (id_cliente)

Tabla FACTURA CONSTRAINT FK2_FACTURA FOREIGN KEY (id_tienda) REFERENCES TIENDA (id_tienda)

Tabla SERVICIO CONSTRAINT FK1_SERVICIO FOREIGN KEY (id_mantenimiento) REFERENCES MANTENIMIENTO (id_mantenimiento)

Check constraints:

Tabla MANTENIMIENTO constraint MANTENIMIENTO_CK01 Check estado_mantenimiento IN 'TERMINADO','EN PROCESO'

Tabla MECANICO constraint MECANICO_CK01 Check estado_mecanico IN 'ACTIVO','INACTIVO'

Tabla PERSONA constraint PERSONA_CK01 Check tipo_identificacion IN 'CC','TE','NIT'

4. Modelo E/R

Se adjuntan los archivos:

CarCenter_Eliana_Guerrero.txp el cual contiene el modelo entidad relación creado en Toad DataModeler7.2

ModeloER_CarCenter.png el cual es una imagen del mismo modelo entidad relación creado en Toad

- **Consultas:** A continuación, se encuentran las consultas, adicionalmente también se encuentran en el adjunto **Consultas.sql**

5. Consulta de Clientes que han comprado un acumulado \$100.000 en los últimos 60 días

```
SELECT SUB.id_cliente, P.primer_nombre, P.primer_apellido
FROM PERSONA P, CLIENTE C,
(
    SELECT F.id_cliente,sum(D.monto_total)total
    FROM FACTURA F, DETALLE_FACTURA D
    WHERE F.id_factura = D.id_factura
    AND D.fecha > sysdate -60
    GROUP BY F.id_cliente
)SUB
WHERE C.persona_numero_identificacion = P.numero_identificacion
```



```
AND C.id_cliente = SUB.id_cliente
AND SUB.total = 100000;
```

6. Consulta de los 100 productos más vendidos en los últimos 30 días

```
SELECT R.nombre_repuesto FROM
(
    SELECT D.id_repuesto, sum(cantidad) as total
    FROM DETALLE_FACTURA D
    WHERE D.fecha > sysdate - 30
    GROUP BY D.id_repuesto
) subconsulta
LEFT JOIN REPUESTO R on R.id_repuesto = subconsulta.id_repuesto
WHERE ROWNUM <= 100
ORDER BY subconsulta.total;
```

7. Consulta de las tiendas que han vendido más de 100 UND del producto 100 en los últimos 60 días.

```
SELECT T.nombre_tienda
from TIENDA T,
(
    select F.id_tienda, sum(D.cantidad) total
    from FACTURA F, DETALLE_FACTURA D
    WHERE F.id_factura = D.id_factura
    and D.id_repuesto = 100
    and D.fecha > sysdate - 60
    group by F.id_tienda
)sub
where T.id_tienda = sub.id_tienda
and sub.total > 100;
```

8. Consulta de todos los clientes que han tenido más de un(1) mantenimiento en los últimos 30 días.

```
SELECT SUB.id_cliente, P.primer_nombre, P.primer_apellido
FROM PERSONA P,
(
    SELECT C.id_cliente, C.persona_numero_identificacion
    FROM MANTENIMIENTO M, CLIENTE C, FACTURA F, DETALLE_FACTURA
D
    WHERE M.id_cliente = C.id_cliente
```

```

AND C.id_cliente = F.id_cliente
AND F.id_factura = D.id_factura
AND D.fecha > sysdate - 30
)SUB
WHERE SUB.persona_numero_identificacion = P.numero_identificacion;

```

Conceptos

7. ¿Cuál es Componente básico para la ejecución de un programa en .Net?
 - e) Eclipse
 - f) Framework
 - g) Compilador**
 - h) Ninguna de las anteriores

8. Describa de manera sintética:
 - c) Que es una clase
 - Una clase es la definición de un objeto dentro del programa, es un molde que contiene los datos y las acciones.
 - d) Que es un objeto
 - Un objeto es la instancia de una clase, es la materialización de la clase en tiempo de ejecución.

9. En el siguiente ejemplo de código:

```

public class Galleta
{
    private String molde;
    private String receta;
    private String color;

    public Galleta()
    {
        ...
    }

    public Galleta fabricar_galleta()
    {
        //Método para fabricar galletas
    }
}

```

el método Galleta es:

- e) El método principal de la clase
 - f) Un singleton de la clase
 - g) El constructor de la clase**
 - h) Ninguno de los anteriores
-
10. en el siguiente ejemplo de código:

```

public class Salida
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hola usuario bienvenido");
        System.out.println("A continuación se muestra una cuenta incremental");

        for (int i = 10; i >= 1; i--)
        {
            System.out.println(i);
        }

        System.out.println("Ahora, otra cuenta regresiva");

        for (int i = 1; i <= 10; i++)
        {
            System.out.print(i);
        }
    }
}

```

la salida del primer loop es:

- f) "a,b,c,d,e,f,g,h,i,j"
- g) "2,4,6,8,10,12,14,16,18,20"
- h) "1,2,3,4,5,6,7,8,9,10"
- i) "10,9,8,7,6,5,4,3,2,1"
- j) 5. ninguna de las anteriores

Nota: Se aclara que la salida es la opción i) pero con saltos de línea, es decir :

```

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

```

11. ¿Qué es un API?

- Application programming interface, es el conjunto de reglas que define como diferentes aplicaciones interactúan entre sí, para hacerlo exponen al resto de aplicaciones el conjunto de servicios que disponen en cada una y cómo deben acceder.

12. ¿Qué es un servicio Rest yCuál es su diferencia con un SOAP?

- Transferencia de estado representacional, es una definición de arquitectura donde la comunicación se realiza vía HTTP usando los

métodos GET, POST, PUT, DELETE y PATCH. La respuesta de estos admiten formatos como JSON, HTML , XML o TEXTO PLANO, entre otros.

- Algunas diferencias son:
 - SOAP es un protocolo de comunicación y REST es una definición de arquitectura.
 - En SOAP el formato de respuesta es XML en cambio en REST los formatos son JSON, XML, HTML, TEXTO PLANO, etc
 - REST puede utilizar SOAP pero no al contrario es decir, SOAP no puede utilizar REST