

Procedimientos, Funciones y Triggers

Universidad de Cuenca

Base de Datos 2

Ing. Villie Morocho

Freddy L. Abad L.
freddy.abadl@ucuenca.edu.ec

Descripción: Primera Aproximación de una Base de Datos de un sistema para un consultorio odontológico de Cuenca.

Tareas:

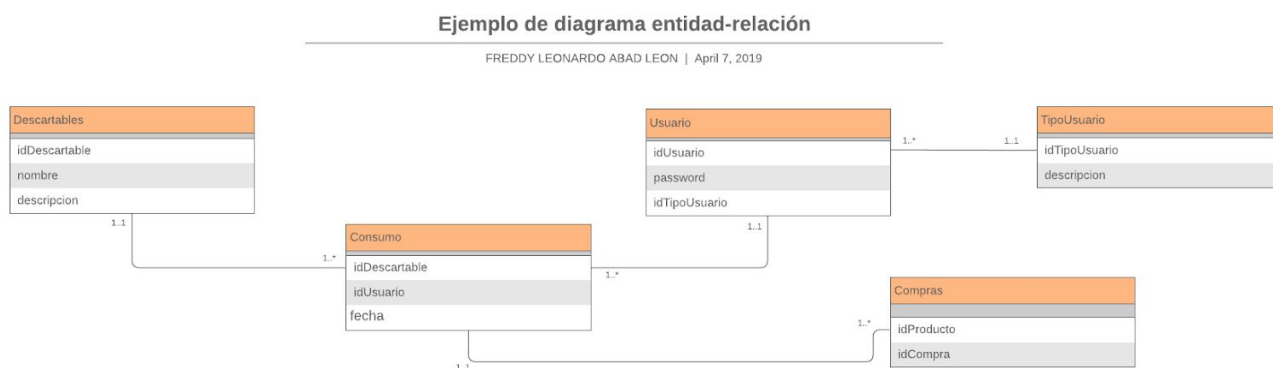
- Creación de un Diagrama Entidad Relación
- Creación de Script de Creación de Tablas, con los constraints respectivos.
- Creación de un Procedimiento Almacenado, Función y Trigger.
- Inserción de Datos en las Tablas Creadas.
- Verificación del Procedimiento Almacenado, Función y Trigger.

SGBD: Este trabajo describe la resolución del problema propuesto usando Oracle SQL, en su versión online Live SQL, el cual permite realizar la mayoría de las tareas que un sistema instalado en la máquina.

Problema a Modelar:

Se propone resolver el uso de descartables en el consultorio, las personas involucradas en este proceso son: Odontólogo, Asistente, Secretaria. Además se propone generar una tabla relacionado con Compras, que permitirá identificar los insumos a comprar.

Diagrama Entidad Relación:



Ejecución en Oracle Live SQL:

Tabla DESCARTABLES

Oracle Live SQL interface showing the execution of the SQL script to create the DESCARTABLES table.

```
1 CREATE TABLE DESCARTABLES
2 (
3   idDescartable number(10) NOT NULL,
4   nombreDescartable varchar2(50) NOT NULL,
5   CONSTRAINT descartables_pk PRIMARY KEY (idDescartable)
6 );
7
8
```

Table created.

© 2019 Oracle Corporation - Privacy - Terms of Use
Oracle Learning Library - Oracle Database Documentation 18c, 12c - Follow on Twitter
Live SQL 19.1.6, running Oracle Database 19c Enterprise Edition - 19.2.0.0.0 Built with ♥ using Oracle APEX

Sentencia:

```

1 CREATE TABLE DESCARTABLES
2 ( idDescartable number NOT NULL,
3   nombreDescartable varchar2(50) NOT NULL,
4   CONSTRAINT descartables_pk PRIMARY KEY (idDescartable)
5 );

```

Resultado:

Table created.

Tabla TIPO_USUARIO

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface. The top bar is red with the Oracle logo and 'Live SQL' text. On the right of the top bar are links for Feedback, Help, and a user profile. A left sidebar contains navigation options: Home, SQL Worksheet (selected), My Session, Schema, Quick SQL, My Scripts, and Code Library. The main area is titled 'SQL Worksheet' and contains the following SQL code:

```

1 CREATE TABLE TIPOUSUARIO
2 ( idUsuario number NOT NULL,
3   descripcion varchar2(50) NOT NULL,
4   CONSTRAINT tusuario_pk PRIMARY KEY (idUsuario)
5 );

```

Below the code editor, the status 'Table created.' is displayed.

Sentencia:

```

1 CREATE TABLE TIPOUSUARIO
2 ( idUsuario number NOT NULL,
3   descripcion varchar2(50) NOT NULL,
4   CONSTRAINT tusuario_pk PRIMARY KEY (idUsuario)
5 );

```

Ejecución:

Table created.

Tabla USUARIO

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface. The top bar is red with the Oracle logo and 'Live SQL' text. On the right of the top bar are links for Feedback, Help, and a user profile. A left sidebar contains navigation options: Home, SQL Worksheet (selected), My Session, Schema, Quick SQL, My Scripts, and Code Library. The main area is titled 'SQL Worksheet' and contains the following SQL code:

```

1 CREATE TABLE USUARIO
2 ( idUsuario number NOT NULL,
3   password varchar2(50) NOT NULL,
4   tusuario number NOT NULL,
5   CONSTRAINT usuario_pk PRIMARY KEY (idUsuario),
6   CONSTRAINT tusuario_fk
7     FOREIGN KEY (tusuario)
8     REFERENCES TIPOUSUARIO(idUsuario)
9 );

```

Below the code editor, the status 'Table created.' is displayed.

Sentencia:

```
1 CREATE TABLE USUARIO
2 ( idUsuario number NOT NULL,
3   password varchar2(50) NOT NULL,
4   tusuario number NOT NULL,
5   CONSTRAINT usuario_pk PRIMARY KEY (idUsuario),
6   CONSTRAINT tusuario_fk
7     FOREIGN KEY (tusuario)
8     REFERENCES TIPOUSUARIO(idTUsuario)
9 );
```

Resultado:

Table created.

Tabla CONSUMO

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface. On the left is a navigation menu with options: Home, SQL Worksheet (selected), My Session, Schema, Quick SQL, My Scripts, and Code Library. The main area is titled 'SQL Worksheet' and contains the following SQL code:

```
1 CREATE TABLE CONSUMO
2 ( idUsuario number NOT NULL,
3   idDescartable number NOT NULL,
4   hora date NOT NULL,
5   CONSTRAINT usuario_fk
6     FOREIGN KEY (idUsuario)
7     REFERENCES USUARIO(idUsuario),
8   CONSTRAINT descartable_fk
9     FOREIGN KEY (idDescartable)
10    REFERENCES DESCARTABLES(idDescartable)
11 );
12
```

Below the code editor, a status message indicates 'Table created.'

Sentencia:

```
1 CREATE TABLE CONSUMO
2 ( idUsuario number NOT NULL,
3   idDescartable number NOT NULL,
4   hora date NOT NULL,
5   CONSTRAINT usuario_fk
6     FOREIGN KEY (idUsuario)
7     REFERENCES USUARIO(idUsuario),
8   CONSTRAINT descartable_fk
9     FOREIGN KEY (idDescartable)
10    REFERENCES DESCARTABLES(idDescartable)
11 );
12
```

Resultado:

Table created.

Tabla COMPRAS

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface. On the left is a sidebar with navigation options: Home, SQL Worksheet, My Session, Schema, Quick SQL, My Scripts, and Code Library. The main area is titled 'SQL Worksheet' and contains the following SQL code:

```
1 CREATE TABLE COMPRAS
2 (   idCompra number NOT NULL,
3     idDescartable number NOT NULL,
4     CONSTRAINT compra_pk PRIMARY KEY (idCompra),
5     CONSTRAINT descartableC_fk
6       FOREIGN KEY (idDescartable)
7       REFERENCES DESCARTABLES(idDescartable)
8 );
9
```

Below the code editor, a status message indicates: 'Table created.'

Sentencia:

```
1 CREATE TABLE COMPRAS
2 (   idCompra number NOT NULL,
3     idDescartable number NOT NULL,
4     CONSTRAINT compra_pk PRIMARY KEY (idCompra),
5     CONSTRAINT descartableC_fk
6       FOREIGN KEY (idDescartable)
7       REFERENCES DESCARTABLES(idDescartable)
8 );
9
```

Resultado:

Table created.

PROCEDIMIENTO ALMACENADO

Revisa el consumo de productos descartables de un usuario, como resultado devolverá un mensaje, para permitir o denegar el permiso de consumir más productos. Como ventaja a futuro del uso de este procedimiento es que no expone los datos a las capas superiores de un aplicación.

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface with the following SQL code in the 'SQL Worksheet' area:

```
90 CREATE OR REPLACE Procedure limitarProductoUsuario
91 ( idUsuarioV IN number)
92 IS
93   c1 number;
94   verificacion varchar2(100);
95 BEGIN
96   c1:=0;
97   SELECT count(idDescartable) into c1
98   FROM consumo
99   WHERE idUsuario = idUsuarioV;
100   if c1>3 then
101     verificacion := 'Usuario Restringido a uso de productos';
102   else
103     verificacion := 'Usuario tiene disponible usar productos';
104   end if;
105   DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(verificacion);
106 END;
107
```

Below the code editor, a status message indicates: 'Procedure created.'

Sentencia:

```
90
91 CREATE OR REPLACE Procedure limitarProductoUsuario
92 ( idUsuarioV IN number)
93 IS
94     c1 number;
95     verificacion varchar2(100);
96 BEGIN
97     c1:=0;
98     SELECT count(idDescartable) into c1
99         FROM consumo
100        WHERE idUsuario = idUsuarioV;
101     if c1>3 then
102         verificacion := 'Usuario Restringido a uso de productos';
103     else
104         verificacion := 'Usuario tiene disponible usar productos';
105     end if;
106     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(verificacion);
107 END;
```

Resultado:

Procedure created.

Ejecución:

```
109
110 begin
111 limitarProductoUsuario(3);
112 end;
113
```

Resultado al tener menos de 3 productos descartables usados:

Statement processed.
Usuario tiene disponible usar productos

Resultado al tener más de 3 productos descartables usados:

Statement processed.
Usuario Restringido a uso de productos

FUNCION

Devuelve el producto más reciente usado por un usuario, obteniendo como resultado un varchar2 con la información de este consumo.

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface. At the top, there's a red header with the Oracle logo and 'Live SQL' text. Below the header, there's a navigation sidebar on the left with options like Home, SQL Worksheet, My Session, Schema, Quick SQL, My Scripts, and Code Library. The main area is titled 'SQL Worksheet' and contains a yellow banner for 'Outage Tonight' with a message: 'There will be a brief outage tonight starting at 9pm eastern time. Please plan accordingly.' Below the banner, there's a SQL script defining a function 'productoRecienteFunction' that takes 'idUsuarioV' as input and returns a 'varchar2'. The function logic is as follows:

```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION productoRecienteFunction
2 ( idUsuarioV IN number) RETURN varchar2
3 IS
4     productoReciente varchar2(300);
5     maxHora date;
6 BEGIN
7     SELECT max(hora) into maxHora
8         FROM consumo
9        WHERE idUsuario = idUsuarioV;
10
11     SELECT cnsn.idDescartable || ' ' || descrt.nombreDescartable || ' ' || cnsn.idUsuario || ' ' || cnsn.hora into productoReciente
12     FROM CONSUMO cnsn,DESCARTABLES descrt
13     WHERE cnsn.idUsuario=idUsuarioV and cnsn.hora=maxHora and cnsn.idDescartable=descrt.idDescartable ;
14     RETURN productoReciente;
15 END;
```


Sentencia:

```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION productoRecienteFunction
2 ( idUsuarioV IN number) RETURN varchar2
3 is
4     productoReciente varchar2(300);
5     maxHora date;
6 BEGIN
7     SELECT max(hora) into maxHora
8     FROM consumo
9     WHERE idUsuario = idUsuarioV;
10
11     SELECT cnsn.idDescartable || ' ' || descrt.nombreDescartable || ' ' || cnsn.idUsuario || ' ' || cnsn.hora into productoReciente
12     FROM CONSUMO cnsn, DESCARTABLES descrt
13     WHERE cnsn.idUsuario=idUsuarioV and cnsn.hora=maxHora and cnsn.idDescartable=descrt.idDescartable ;
14     RETURN productoReciente;
15 END;
```

Resultado:

Function created.

Ejecución:

```
88 SET SERVEROUTPUT ON
89 EXEC DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(productoRecienteFunction(3));
90
```

Resultado:

Statement processed.
3 Cotonete 3 08-03-19

TRIGGER

Posteriormente a realizar una inserción en la tabla consumo, se procede insertar información a la tabla Compras, con el id del producto ingresado en consumo.

The screenshot shows the Oracle Live SQL interface. On the left is a navigation menu with options like Home, SQL Worksheet, My Session, Schema, Quick SQL, My Scripts, and Code Library. The main area is titled 'SQL Worksheet' and contains a yellow notification banner about an 'Outage Tonight'. Below the banner, a SQL script is visible in the editor, showing the creation of a trigger named 'productoConsumidoCompra' that fires after an insert on the 'CONSUMO' table. The trigger body includes a 'DECLARE' statement, a 'BEGIN' block with an 'INSERT INTO compras' statement, and an 'END;' block.

Sentencia:

```
20
21 CREATE OR REPLACE TRIGGER productoConsumidoCompra
22 AFTER INSERT ON CONSUMO FOR EACH ROW
23 DECLARE
24 BEGIN
25     INSERT INTO compras values (SEQ_COMPRAS.NEXTVAL, :new.idDescartable);
26 END;
```

Resultado Ejecucion:

```
83 INSERT INTO CONSUMO VALUES(1,3,TO_DATE('06/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
84 INSERT INTO CONSUMO VALUES(1,2,TO_DATE('07/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
85 INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
86 SELECT * FROM COMPRAS;
87
```

IDCOMPRA	IDDESCARTABLE
1	3
2	2
3	3

Download CSV
3 rows selected.

NOTAS

Para realizar el ingreso de los datos, en la sección de consumo, el ítem fecha se debe realizar el cambio de formato de fecha, para no provocar algún problema.

```
81  -- FORMATO DIAS
82  select * from nls_session_parameters;
83  alter session set nls_date_format = 'DD-MM-RR';
```

Los datos de prueba ingresados se detallan en la siguiente imagen:

```
84  --INICIO INSERCIÓN DATOS
85  CREATE SEQUENCE SEQ_COMPRAS START WITH 1 INCREMENT BY 1;
86  INSERT INTO TIPOUSUARIO VALUES(1,'Secretaria');
87  INSERT INTO TIPOUSUARIO VALUES(2,'Odontologo');
88  INSERT INTO TIPOUSUARIO VALUES(3,'Asistente');
89  INSERT INTO DESCARTABLES VALUES(1,'Algodon');
90  INSERT INTO DESCARTABLES VALUES(2,'Servilletas');
91  INSERT INTO DESCARTABLES VALUES(3,'Cotonete');
92  INSERT INTO USUARIO VALUES(1,'Lic. Maria Romero',1);
93  INSERT INTO USUARIO VALUES(2,'Odtlg. Juan Orellana',2);
94  INSERT INTO USUARIO VALUES(3,'Tcn. Juan Brito',3);
95  INSERT INTO CONSUMO VALUES(1,3,TO_DATE('06/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
96  INSERT INTO CONSUMO VALUES(1,2,TO_DATE('07/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
97  INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
98  INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
99  INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
100 INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
101 INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
102 INSERT INTO CONSUMO VALUES(3,3,TO_DATE('08/03/2019', 'DD/MM/YYYY'));
```

Link Repositorio con el Código Generado en la práctica:

<https://github.com/FreddieAbad/Base-de-Datos-2.git>