**Práctica 3: Disparadores**

**Bases de datos**

**Alumnos:**

* **Miguel Ángel Pérez Polo**
* **Miguel Ángel García Solano**

**Contenido del archivo comprimido:**

* Documentacion.pdf
* GIIC22.sql

**Apartado 1: Ampliar la base de datos EMPRESAGIICXX con las siguientes relaciones que definen parte del modelo de un banco:**

**Creación de las tablas Sucursales, Clientes, Prestamos, Prestatarios, Cuentas e Impositor.**

CREATE TABLE SUCURSALES

(NOMBRE VARCHAR(50) PRIMARY KEY,

CIUDAD VARCHAR(50),

ACTIVO NUMBER(30,2)

);

CREATE TABLE CLIENTES

(NOMBRE VARCHAR(50) PRIMARY KEY,

CALLE VARCHAR(50),

CIUDAD VARCHAR(50)

);

CREATE TABLE PRESTAMOS

(SUCURSAL VARCHAR(50) ,

PRESTAMO NUMBER(20) PRIMARY KEY,

IMPORTE NUMBER(20,2)

);

CREATE TABLE PRESTATARIOS

(CLIENTE VARCHAR(50),

PRESTAMO NUMBER(20),

PRIMARY KEY (CLIENTE,PRESTAMO)

);

CREATE TABLE CUENTAS

(SUCURSAL VARCHAR(50),

CUENTA NUMBER(20) PRIMARY KEY,

SALDO NUMBER(20,2)

);

CREATE TABLE IMPOSITOR

(CLIENTE VARCHAR(50),

CUENTA NUMBER(20),

PRIMARY KEY (CLIENTE, CUENTA)

);

**Carga de datos con INSERT**

INSERT INTO SUCURSALES VALUES ('Sucursal\_1','Madrid',10000000.00);

INSERT INTO SUCURSALES VALUES ('Sucursal\_2','Madrid',20000000.00);

INSERT INTO CLIENTES VALUES ('Jose María Gutierrez Alonso','C/ La Alegría n 5','Madrid');

INSERT INTO CLIENTES VALUES ('Matías Barroco del Campo','C/ Perdida n 7','Sevilla');

INSERT INTO PRESTAMOS VALUES ('Sucursal\_1', 00001, 500);

INSERT INTO PRESTAMOS VALUES ('Sucursal\_1', 00002, 1600);

INSERT INTO PRESTAMOS VALUES ('Sucursal\_2', 00003, 250);

INSERT INTO PRESTATARIOS VALUES ('Jose María Gutierrez Alonso', 00001);

INSERT INTO PRESTATARIOS VALUES ('Jose María Gutierrez Alonso', 00002);

INSERT INTO PRESTATARIOS VALUES ('Matías Barroco del Campo', 00003);

INSERT INTO CUENTAS VALUES ('Sucursal\_1', 3000015151515, 5500);

INSERT INTO CUENTAS VALUES ('Sucursal\_2', 3000020202020, 12000);

INSERT INTO IMPOSITOR VALUES ('Jose María Gutierrez Alonso', 3000015151515);

INSERT INTO IMPOSITOR VALUES ('Matías Barroco del Campo', 3000020202020);

**/\* PRIVILEGIOS CON ADMINUSER \*/**

GRANT CREATE VIEW TO GIIC22;

**Apartado 2: Creación y uso de vistas.**

1. Crear la vista dirClientes como una vista de la tabla Clientes sólo con los campos Nombre y Calle.

CREATE VIEW DIRCLIENTES AS

SELECT NOMBRE, CALLE

FROM CLIENTES;

1. Crear la vista préstamosClientes que liste los identificadores de préstamo, el importe y el cliente al que se le ha concedido.

CREATE VIEW PRESTAMOSCLIENTES AS

SELECT P.PRESTAMO, P.IMPORTE, PP.CLIENTE

FROM PRESTAMOS P

INNER JOIN PRESTATARIOS PP

ON P.PRESTAMO = PP.PRESTAMO;

1. Modificar un nombre de cliente en la vista préstamosClientes. Observar el resultado en las tablas.

Me deja cambiar sólo el nombre del cliente en la vista y difiere con los datos de las tablas

**Apartado 3: Creación y uso de índices.**

1. Crear un índice no único sobre la columna Ciudad de la tabla Sucursales.

CREATE INDEX indSucursalesCiudad ON Sucursales(Ciudad);

1. Crear un índice único sobre las columnas Nombre y Calle de la vista dirClientes. ¿se puede?

CREATE UNIQUE INDEX NOSEPUEDE ON dirClientes(Nombre, Calle);

**Da el Siguiente error:**

Error que empieza en la línea 1 del comando:

CREATE UNIQUE INDEX NOSEPUEDE ON dirClientes(Nombre, Calle)

Error en la línea de comandos:1 Columna:34

Informe de error:

Error SQL: ORA-01702: una vista no es apropiada aquí

01702. 00000 - "a view is not appropriate here"

\*Cause:

\*Action:

1. Añadir un registro repetido en la tabla Sucursales y en la vista dirClientes y explicar el resultado.

* Quitamos el PRIMARY KEY de la tabla SUCURSALES y añadimos un registro repetido.

ALTER TABLE SUCURSALES DROP PRIMARY KEY

INSERT INTO SUCURSALES VALUES ('Sucursal\_1', 'Madrid', '10000000')

* Añadimos un registro repetido en dirClientes

INSERT INTO "GIIC22"."DIRCLIENTES" (NOMBRE, CALLE) VALUES ('Jose María Gutierrez Alonso', 'C/ La Alegría n 5')

**Da el siguiente error:**

ORA-00001: restricción única (GIIC22.SYS\_C0030674) violada

ORA-06512: en línea 1

Se ha producido un error al guardar los cambios en la tabla "GIIC22"."DIRCLIENTES":

Fila 3: ORA-00001: restricción única (GIIC22.SYS\_C0030674) violada

ORA-06512: en línea 1

* Quitamos el PRIMARY KEY de CLIENTES y volvemos a insertar dando un resultado correcto.

ALTER TABLE CLIENTES DROP PRIMARY KEY

INSERT INTO DIRCLIENTES (NOMBRE, CALLE) VALUES ('Jose María Gutierrez Alonso', 'C/ La Alegría n 5')

**Apartado 4: DISPARADORES**

**Nos damos privilegios en ADMINUSER para ejecutar Triggers**

GRANT CREATE TRIGGER TO GIIC22;

1. Crear la tabla Auditoría con los campos Operación, Tabla, Fecha, Hora.

create table auditoria(

OPERACION VARCHAR(25),

TABLA VARCHAR(25),

FECHA VARCHAR(25),

HORA VARCHAR(25)

);

CREATE OR REPLACE TRIGGER AUDIT\_INSERT

AFTER INSERT ON CLIENTES

BEGIN

INSERT INTO AUDITORIA VALUES ('INSERT','CLIENTES' ,TO\_CHAR(SYSDATE,'DD/MM/YYYY'),TO\_CHAR(SYSDATE,'HH24:MI'));

END;

CREATE OR REPLACE TRIGGER AUDIT\_UPDATE

AFTER UPDATE ON CLIENTES

BEGIN

INSERT INTO AUDITORIA VALUES ('UPDATE','CLIENTES' ,TO\_CHAR(SYSDATE,'DD/MM/YYYY'),TO\_CHAR(SYSDATE,'HH24:MI'));

END;

CREATE OR REPLACE TRIGGER AUDIT\_DELETE

AFTER DELETE ON CLIENTES

BEGIN

INSERT INTO AUDITORIA VALUES ('DELETE','CLIENTES' ,TO\_CHAR(SYSDATE,'DD/MM/YYYY'),TO\_CHAR(SYSDATE,'HH24:MI'));

END;

1. Crear y comprobar el funcionamiento de tres disparadores sobre la tabla Clientes de manera que se auditen los cambios producidos por inserciones, borrados y actualizaciones.

INSERT INTO CLIENTES VALUES ('Marco Polo','C/ Traviesa n 2','Murcia');

DELETE FROM CLIENTES WHERE CIUDAD = 'Murcia';

UPDATE CLIENTES SET CIUDAD='Madrid' WHERE CIUDAD IS NULL;

1. Trigger para mantener una desnormalización:

Incluir en Sucursales una columna que inluya el número de préstamos y otra con el importe total de dichos préstamos.

Escribir un trigger sobre la tabla Préstamos que mantenga dichas columnas actualizadas.

ALTER TABLE SUCURSALES ADD (TOTAL\_PRES NUMBER(20),TOTAL\_IMPORT NUMBER(20,2));

/\*------------------------\*/

SELECT sucursal, COUNT(\*) TOTAL, SUM(importe)

FROM prestamos

group BY sucursal

create or replace

TRIGGER ACT\_SUCURSAL

AFTER insert OR delete OR update ON PRESTAMOS

for each ROW

BEGIN

IF INSERTING THEN

UPDATE sucursales

SET total\_pres=total\_pres+1,

TOTAL\_IMPORT= TOTAL\_IMPORT+:NEW.importe

WHERE nombre=:NEW.sucursal;

ELSIF UPDATING THEN

UPDATE sucursales

SET TOTAL\_IMPORT= TOTAL\_IMPORT-:OLD.importe+:NEW.importe

WHERE nombre=:NEW.sucursal;

ELSIF DELETING THEN

UPDATE sucursales

SET total\_pres=total\_pres-1,

TOTAL\_IMPORT= TOTAL\_IMPORT-:OLD.importe

WHERE nombre=:OLD.sucursal;

END IF;

END;