

Universidad de Nacional de Costa Rica

Escuela de Informática

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ingeniería en Sistemas de Información

Proyecto integrador de conocimiento #1

Sistemas de Bases de Datos

Profesor:

Johnny Villalobos Murillo

Estudiante:

Nicole Araya Ballesteros

Sofia Elena Arias Juárez

Ariana Solano Vallejos

Luis Diego Chavarría Chacón

Fecha de entrega:

28 de marzo del 2023

Contenido

Objetivos	3
Desarrollo	4
Construcción de las tablas que conforman cada una de los subsistemas	5
Creación de los roles de trabajo según los accesos de catálogo 2	6
Asignación de roles de trabajo a trabajadores de áreas y del área de TIC	7
Anexo	9
Construcción de la arquitectura lógica que represente a ABC s.a. en el SGBD	9
Creación de tablespaces	9
Creación de usuarios	10
Construcción de las tablas que conforman cada una de los subsistemas	15
Creación de las tablas dentro de los subsistemas	15
Creación de tablas de copia	16
Creación de los roles de trabajo según los accesos de catálogo 2	17
Garantizar sesión a los roles	18
Asignación de privilegios SS1	18
Asignación de privilegios SS2	20
Asignación de privilegios SS3	22
Asignación de privilegios SS4	24
Asignación de privilegios SSP	26
Asignación de roles de trabajo a trabajadores de áreas y del área de TIC	28
Dando el rol SS1 a los funcionarios del área de producción	28
Dando el rol SS2 a los funcionarios del área de ventas	29
Dando el rol SS3 a los funcionarios del área de recursos humanos	30
Dando el rol SS4 a los funcionarios del área de administración	31
Dando el rol SSP a los funcionarios del área de TIC	32
Referencias	33

Objetivos

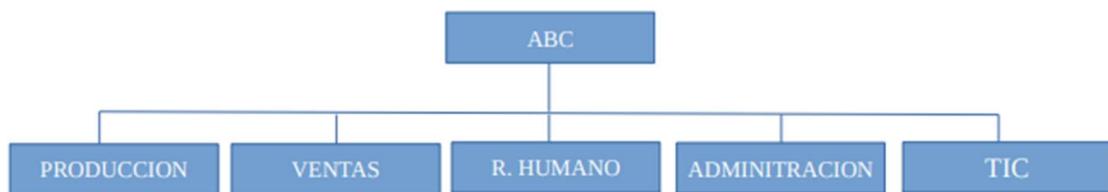
- Construir una base de datos representada por la empresa ABC s.a, con la ayuda de Oracle Database 21c Express Edition y SQL Developer.
- Establecer la arquitectura lógica de la base de datos por medio de la creación de espacios de datos que conforman cada uno de los subsistemas de la empresa.
- Formar en cada uno de los subsistemas , los esquemas de tablas planteados para todas las áreas.
- Crear y asignar los roles para cada uno de los usuarios de la empresa.

Desarrollo

En este proyecto vamos a construir una base de datos para la organización ABC. s.a. En la cual las áreas con las que cuenta son producción, ventas, recursos humanos, administración y TIC, y estas mismas tiene sus tablas propias, por lo que los trabajadores de una área podrán hacer transacciones a sus propias tablas pero también pueden hacer transacciones a otras tablas de otras áreas, por lo que cada trabajador tendrá ciertos permisos para realizar consultas a las diferentes tablas. Así que para construir esta base de datos realizaremos los siguientes pasos.

Construcción de la arquitectura lógica que represente a ABC s.a. en el SGBD

Para construir la arquitectura lógica ocupamos saber la estructura de ABC, la cual nos lo explica el siguiente organigrama funcional.



Al ver el organigrama sabemos que está conformado por 5 áreas diferentes las cuales tendrán sus respectivas tablas, y a estas áreas en la base de datos tiene sentido como tablespaces, ya que un tablespace es un espacio lógico que almacena nuestras tablas.

Entonces para definir nuestros tablespaces en nuestra base de datos, usaremos el siguiente comando.

```
SQL> create tablespace produccion  
2 datafile 'produccion.DBF'  
3 size 1M;  
  
Tablespace creado.  
  
SQL> commit;
```

Como podemos ver tenemos el nombre del espacio en la primera línea, después definimos el datafile y el tamaño que le vamos a dar al tablespace. Ahora siguiente esta sentencia creamos las demás áreas, o sea ventas, recursos humanos, administración y TIC.

Continuando, crearemos ahora los usuarios, pero antes necesitamos activar un parámetro de Oracle para que nos permita crear estos usuarios, ya que si está desactivado la ejecución de ciertas sentencias no las permitirá ejecutar, por lo que pondremos lo siguiente.

```
SQL> alter session set "_ORACLE_SCRIPT"=true;  
Sesi%n modificada.
```

Ya teniendo esto crearemos los usuarios de cada área, que son 10 usuarios por área, un total de 50 trabajadores. Entonces para crear estos usuarios usaremos la siguiente sentencia, en la cual definimos el nombre y la contraseña.

```
SQL> create user u1 identified by u1;  
Usuario creado.
```

Después necesitamos otorgarle al usuario el derecho de conectarse a la base de datos por lo que usaremos la siguiente sentencia.

```
SQL> grant connect to u1;  
Concesi%n terminada correctamente.
```

Finalmente usaremos estas dos sentencias mostradas para crear los demás usuarios de la base de datos.

Construcción de las tablas que conforman cada una de los subsistemas

Para la creación de las tablas de cada uno de los sistemas, se utiliza el siguiente esquema SQL:

```
SQL> create table T1(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;  
Tabla creada.
```

Donde T# es el número de tabla (T1, T2, T3, ...). De esta manera, se crean 19 tablas con estos mismos valores.

Un punto muy importante a considerar es que estas tablas no pueden ser creadas en cualquier lugar de la base de datos, sino en los tablespaces adecuados. Lo que define el espacio apropiado donde crear estas tablas es la regla del negocio. En este caso, ABC s.a. tiene por regla lo siguiente:

Catalogo 1: subsistema-área

Subsistema	Area	Tablas
SS1	Producción	T1, T2, T3, T4, T5, T6
SS2	Ventas	T7, T8, T9, T10
SS3	Recursos Humanos	T11, T12, T13, T14, T15
SS4	Administración	T16, T17, T18, T19

Es decir, desde la tabla T1 hasta T6 se crean en Producción; desde T7 hasta T10 en Ventas; desde T11 hasta en Recursos Humanos y, por último, desde T16 hasta T19 en Administración. Es por ello que en la sentencia SQL se utiliza la palabra “tablespace producción” donde producción es el tablespace donde se quiere insertar esta tabla.

Asimismo, como regla de negocio, el área de Tecnologías de Información y Comunicación no tiene acceso a ninguna de las tablas mostradas anteriormente, más cuenta con copias de todas ellas. El esquema de estas tablas de copia es igual al de las originales.

Para la creación de estas copias de tablas, se consideró en un inicio el uso de vistas, sin embargo, esto traía el inconveniente de que las vistas no es posible almacenarlas en un tablespace concreto, lo cual suponía un problema con la regla de negocio que indica que estas copias debían estar a nivel físico en el tablespace de TIC. En consecuencia, se decidió crear tablas idénticas a las originales, para que así estas estén a nivel físico dentro de ese tablespace solicitado.

De la mano con lo anterior, la creación de tablas de copia se hace mediante la siguiente sentencia SQL:

```
SQL> create table T1P tablespace tic as (select * from T1);  
Tabla creada.
```

De esta manera, se crea una tabla totalmente idéntica, donde el personal de TIC pueda tener todos los privilegios sobre estas tablas de copia.

Creación de los roles de trabajo según los accesos de catálogo 2

La creación de roles en bases de datos es importante ya que ayudan a la gestión de las mismas. Se utilizan para administrar las relaciones que tengan con las tablas del sistema además de brindar permisos de modificación sobre estas mismas tablas.

Siguiendo esta idea, se crearán 5 roles en el sistema, cada rol tiene un conjunto de privilegios de acceso distinto sobre cada una de las 19 tablas.

Los privilegios de acceso (C: consulta, I: inserción, M: modificación, B: borrado) a las tablas se ha definido de la siguiente forma {1:CIMB, 2:CI, 3:CIB, 4:CIM}.

Catálogo 2: tablas-acceso

SS	Tablas																		
SS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4
2	3	3	2	3	3	2	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3
3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	4	4	2	3	
4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1

De esta forma, la manera de definir cada rol sería la siguiente:

SQL> create role SS1;

Rol creado.

SQL> grant create session to SS1;

Concesión terminada correctamente.

Y se siguen estos mismos pasos con los roles SS2, SS3, SS4 y SSP (rol de TIC).

Además, a cada rol se le debe asignar sus privilegios sobre las tablas del sistema:

SQL> grant select,insert,update,delete on T1 to SS1;

Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;

Confirmación terminada.

Así y para todas las tablas, siguiendo el “Catálogo 2: tablas de acceso” se asignan todos los privilegios a los 5 roles.

Asignación de roles de trabajo a trabajadores de áreas y del área de TIC

Una vez con la creación de los roles, debemos de asignar a cada uno de ellos con sus respectivos usuarios de cada área. En este caso tenemos los roles anteriormente creados:

1. SS1: Rol de funcionarios del área de producción.
2. SS2: Rol de funcionarios del área de ventas.
3. SS3: Rol de funcionarios del área de recursos humanos.
4. SS4: Rol de funcionarios del área de administración.
5. SSP: Rol de funcionarios del área de TIC.

Para hacer esta tarea se realizaría la siguiente sentencia:

```
SQL> grant SS1 to u1;  
Concesión terminada correctamente.
```

Con la anterior sentencia, le damos todos los privilegios almacenados en SS1 al usuario “u1”, en este caso este funcionario pertenece al área de producción de la empresa.

```
SQL> commit;  
Confirmación terminada.
```

Una vez realizada la sentencia, hacemos uso de la función commit para guardar los cambios hechos en la base de datos.

Con el anterior y simple proceso de asignación de roles se debe hacer con los demás usuarios de la empresa, utilizando la misma sentencia solamente variando el usuario y el rol el cual le corresponde.

Anexo

Construcción de la arquitectura lógica que represente a ABC s.a. en el SGBD

Creación de tablespaces

```
SQL> create tablespace produccion  
  2  datafile 'produccion.DBF'  
  3  size 1M;
```

Tablespace creado.

```
SQL> commit;
```

```
SQL> create tablespace ventas  
  2  datafile 'ventas.DBF'  
  3  size 1M;
```

Tablespace creado.

```
SQL> create tablespace Rhumano  
  2  datafile 'rhumano.DBF'  
  3  size 1M;
```

Tablespace creado.

```
SQL> create tablespace administracion  
  2  datafile 'administracion.DBF'  
  3  size 1M;
```

Tablespace creado.

```
SQL> create tablespace tic  
  2  datafile 'tic.DBF'  
  3  size 3M;
```

Tablespace creado.

```
SQL> commit;
```

Confirmaci&on terminada.

Creación de usuarios

```
SQL> create user u1 identified by u1;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u2 identified by u2;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u3 identified by u3;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u4 identified by u4;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u5 identified by u5;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u6 identified by u6;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u7 identified by u7;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u8 identified by u8;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u9 identified by u9;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u10 identified by u10;  
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u11 identified by u11;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u12 identified by u12;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u13 identified by u13;  
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u14 identified by u14;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u15 identified by u15;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u16 identified by u16;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u17 identified by u17;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u18 identified by u18;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u19 identified by u19;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u20 identified by u20;  
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u21 identified by u21;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u22 identified by u22;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u23 identified by u23;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u24 identified by u24;  
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u25 identified by u25;  
Usuario creado.  
  
SQL> commit;  
  
Confirmación terminada.
```

```
SQL> create user u26 identified by u26;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u27 identified by u27;  
Usuario creado.  
  
SQL> create user u28 identified by u28;  
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u29 identified by u29;
Usuario creado.

SQL> create user u30 identified by u30;
Usuario creado.

SQL> create user u31 identified by u31;
Usuario creado.

SQL> create user u32 identified by u32;
Usuario creado.

SQL> create user u33 identified by u33;
Usuario creado.

SQL> create user u34 identified by u34;
Usuario creado.

SQL> create user u35 identified by u35;
Usuario creado.

SQL> create user u36 identified by u36;
Usuario creado.

SQL> create user u37 identified by u37;
Usuario creado.

SQL> create user u38 identified by u38;
Usuario creado.

SQL> create user u39 identified by u39;
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u40 identified by u40;
Usuario creado.

SQL> create user u41 identified by u41;
Usuario creado.

SQL> create user u42 identified by u42;
Usuario creado.

SQL> create user u43 identified by u43;
Usuario creado.

SQL> create user u44 identified by u44;
Usuario creado.

SQL> create user u45 identified by u45;
Usuario creado.

SQL> create user u46 identified by u46;
Usuario creado.

SQL> create user u47 identified by u47;
Usuario creado.

SQL> create user u48 identified by u48;
Usuario creado.

SQL> create user u49 identified by u49;
Usuario creado.
```

```
SQL> create user u50 identified by u50;
Usuario creado.

SQL> commit
2 ;
Confirmación terminada.

SQL> ■
```

Construcción de las tablas que conforman cada una de los subsistemas

Creación de las tablas dentro de los subsistemas

```
SQL> create table T1(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;
Tabla creada.

SQL> create table T2(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;
Tabla creada.

SQL> create table T3(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;
Tabla creada.

SQL> create table T4(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;
Tabla creada.

SQL> create table T5(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;
Tabla creada.

SQL> create table T6(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace produccion;
Tabla creada.
```

```
SQL> create table T7(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace ventas;
Tabla creada.

SQL> create table T8(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace ventas;
Tabla creada.

SQL> create table T9(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace ventas;
Tabla creada.

SQL> create table T10(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace ventas;
Tabla creada.
```

```
SQL> create table T11(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace Rhumano;
Tabla creada.

SQL> create table T12(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace Rhumano;
Tabla creada.

SQL> create table T13(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace Rhumano;
Tabla creada.

SQL> create table T14(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace Rhumano;
Tabla creada.

SQL> create table T15(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace Rhumano;
Tabla creada.
```

```
SQL> create table T16(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace administracion;
Tabla creada.

SQL> create table T17(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace administracion;
Tabla creada.

SQL> create table T18(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace administracion;
Tabla creada.

SQL> create table T19(a int, b float, c date,d varchar(30),e varchar(30) ) tablespace administracion;
Tabla creada.

SQL> commit;

Confirmación terminada.
```

Creación de tablas de copia

```
SQL> create table T1P tablespace tic as (select * from T1);
Tabla creada.

SQL> create table T2P tablespace tic as (select * from T2);
Tabla creada.

SQL> create table T3P tablespace tic as (select * from T3);
Tabla creada.

SQL> create table T4P tablespace tic as (select * from T4);
Tabla creada.

SQL> create table T5P tablespace tic as (select * from T5);
Tabla creada.

SQL> create table T6P tablespace tic as (select * from T6);
Tabla creada.

SQL> create table T7P tablespace tic as (select * from T7);
Tabla creada.

SQL> create table T8P tablespace tic as (select * from T8);
Tabla creada.

SQL> create table T9P tablespace tic as (select * from T9);
Tabla creada.

SQL> create table T10P tablespace tic as (select * from T10);
Tabla creada.

SQL> create table T11P tablespace tic as (select * from T11);
Tabla creada.
```

```
SQL> create table T12P tablespace tic as (select * from T12);
Tabla creada.

SQL> create table T13P tablespace tic as (select * from T13);
Tabla creada.

SQL> create table T14P tablespace tic as (select * from T14);
Tabla creada.

SQL> create table T15P tablespace tic as (select * from T15);
Tabla creada.

SQL> create table T16P tablespace tic as (select * from T16);
Tabla creada.

SQL> create table T17P tablespace tic as (select * from T17);
Tabla creada.

SQL> create table T18P tablespace tic as (select * from T18);
Tabla creada.

SQL> create table T19P tablespace tic as (select * from T19);
Tabla creada.

SQL> commit;

Confirmación terminada.
```

Creación de los roles de trabajo según los accesos de catálogo 2

Creación de roles

```
SQL> create role SS1;
Rol creado.
```

```
SQL> create role SS3;
Rol creado.
```

```
SQL> create role ss2;
Rol creado.
```

```
SQL> create role SS4;
Rol creado.
```

```
SQL> create role SSP;
Rol creado.
```

Garantizar sesión a los roles

```
SQL> grant create session to SS1;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant create session to SS2;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant create session to SS3;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant create session to SS4;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant create session to SSP;  
Concesión terminada correctamente.
```

Asignación de privilegios SS1

```
SQL> grant select,insert,update,delete on T1 to SS1;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,update,delete on T2 to SS1;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,update,delete on T3 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update,delete on T4 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update,delete on T5 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update,delete on T6 to SS1;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,delete on T7 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T9 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T10 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T17 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T8 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T11 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T12 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T13 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T14 to SS1;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert on T15 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T16 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T18 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T19 to SS1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;
Confirmación terminada.
```

Asignación de privilegios SS2

```
SQL> grant select,insert,delete on T1 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T1 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T2 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T4 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T5 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T14 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T17 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T18 to SS2;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,delete on T19 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T3 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T6 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T11 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T12 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T13 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T15 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T16 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T7 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T8 to SS2;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,delete,update on T9 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T10 to SS2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;
Confirmación terminada.
```

Asignación de privilegios SS3

```
SQL> grant select,insert on T1 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T2 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T4 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T5 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T6 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T8 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T9 to SS3;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert on T10 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert on T18 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T3 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T7 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T19 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T11 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T12 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T13 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T14 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T15 to SS3;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,update on T16 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T17 to SS3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;

Confirmación terminada.
```

Asignación de privilegios SS4

```
SQL> grant select,insert on T1 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T2 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T3 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T9 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T12 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T13 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T14 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant select,insert on T15 to SS4;  
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,delete on T4 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T5 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T6 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete on T7 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T8 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T10 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T11 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update on T12 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update,delete on T16 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update,delete on T17 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,update,delete on T18 to SS4;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,update,delete on T19 to SS4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;
Confirmación terminada.
```

Asignación de privilegios SSP

```
SQL> grant select,insert,delete,update on T1P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T2P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T3P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T4P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T5P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T6P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T7P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T8P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T10P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T11P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T9P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T12P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T13P to SSP;
Concesión terminada correctamente.
```

```
SQL> grant select,insert,delete,update on T14P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T15P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T16P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T17P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T18P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant select,insert,delete,update on T19P to SSP;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;
Confirmación terminada.
```

Asignación de roles de trabajo a trabajadores de áreas y del área de TIC

Dando el rol SS1 a los funcionarios del área de producción

```
SQL> grant SS1 to u1;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u2;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u3;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u4;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u5;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u6;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u7;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u8;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u9;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS1 to u10;
Concesión terminada correctamente.
```

Dando el rol SS2 a los funcionarios del área de ventas

```
SQL> grant SS2 to u11;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u12;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u13;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u14;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u15;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u16;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u17;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u18;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u19;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS2 to u20;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS3 to u21;
Concesión terminada correctamente.
```

Dando el rol SS3 a los funcionarios del área de recursos humanos

```
SQL> grant SS3 to u23;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u22;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u24;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u25;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u26;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u27;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u28;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u29;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS3 to u30;  
Concesión terminada correctamente.  
  
SQL> grant SS4 to u31;  
Concesión terminada correctamente.
```

Dando el rol SS4 a los funcionarios del área de administración

```
SQL> grant SS4 to u32;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u33;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u34;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u35;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u36;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u37;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u38;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u39;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SS4 to u40;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;
Confirmación terminada.
```

Dando el rol SSP a los funcionarios del área de TIC

```
SQL> grant SSP to u41;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u42;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u43;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u44;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u45;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u46;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u47;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u48;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u49;
Concesión terminada correctamente.

SQL> grant SSP to u50;
Concesión terminada correctamente.

SQL> commit;
Confirmación terminada.
```

Referencias

- C. (2016, 10 febrero). *Diferencias entre DELETE, TRUNCATE y DROP TABLE en #SQLServer.* MundoSQL.
<https://www.mundosql.eu/2016/02/10/diferencias-entre-delete-truncate-y-drop-table-en-sqlserver/#:~:text=DELETE%3A%20Borra%20registro.&text=TRUNCATE%20TABLE%3A%20vac%C3%ADa%20la%20tabla,la%20estructura%20de%20la%20tabla.&text=DROP%20TABLE%3A%20Barra%20la%20tabla.>
- GeeksforGeeks. (2022, 2 noviembre). *Difference Between View and Table.*
<https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-view-and-table/>
- Anónimo.(s.f.).Creating and using database roles. subscription.packtpub.com.
<https://subscription.packtpub.com/book/application-development/9781782172123/1/ch01lvl1sec18/creating-and-using-database-roles>
- Moisset, D. (s. f.). Descripción : Vistas (create view) (Oracle).
<https://www.tutorialesprogramacionya.com/oracleya/temarios/descripcion.php?cod=240&punto=&inicio=>