

Actividad 1 - Creación de base de datos.

Lenguaje de Programación II.

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Miguel Ángel Rodríguez Vega .

Alumnos: Carlos Ariel Nicolini.

Fecha: 14/112023

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación	6
Desarrollo	7
• Modelo de Entidad-Relación.....	7
• Modelo Lógico-Relacional	8
• Base de datos.....	9
Conclusión	12
Referencias.....	13

Introducción

Una base de datos es una recopilación de datos sistemática y almacenada electrónicamente. Puede contener cualquier tipo de datos incluidos palabras, números, imágenes, videos y archivos.

Puede usar un software denominado sistema de administración de base de datos (DBMS) para almacenar, recuperar y editar datos. En los sistemas informáticos, la palabra base de datos también puede referirse a cualquier DBMS, al sistema de base de datos o a una aplicación asociada con la base de datos.

Una base de datos de alto rendimiento es crucial para cualquier organización. Sustentan las operaciones internas de las empresas y almacenan las interacciones con clientes y proveedores. Además, albergan información administrativa y datos mas especializados, como modelos de ingeniería o económicos.

Las bases de datos son esenciales por:

- Escalado eficiente
- Integridad de los datos
- Seguridad de los datos
- Análisis de datos

El SQL es un lenguaje de programación que utilizan casi todas las bases de datos relacionales para consultar, manipular y definir los datos, además de para proporcionar control de accesos. El SQL se desarrollo por primera vez en IBM en la década de 1970 con Oracle como uno de los principales contribuyentes, lo que dio lugar a la implementación del estándar ANSI SQL. El SQL ha propiciado muchas ampliaciones de empresas como IBM, Oracle y Microsoft. Aunque el SQL se sigue utilizando mucho hoy en día, están empezando a aparecer nuevos lenguajes de programación.

Descripción

En esta actividad la empresa UNI necesita de una estructura que le permita controlar los distintos tipos de empleados, así como sus datos personales. Esto se hará a través de clases, herencia de clases y atributos. Las clases, por su parte, deberán ser usadas desde una aplicación donde se gestione la siguiente información:

- Numero de Empleado: (autogenerado, numérico)
- Nombre: (capturable, alfanumérico)
- Apellido Paterno: (capturable, alfanumérico)
- Apellido Materno: (capturable, alfanumérico)
- Fecha de Nacimiento: (capturable de tipo fecha)
- RFC: (calculado conforme al nombre y fecha de nacimiento, alfanumérico)
- Centro de trabajo: (capturable, alfanumérico, elegible desde el numero de clave en base en el catálogo de puestos)
- Puesto: (capturable, alfanumérico)
- Descripción del puesto: (capturable, alfanumérico)
- Directivo: (bandera para indicar tipo de empleado; para directivo 1; para empleado normal 0)

Considerar lo siguiente:

Existe un tipo de empleado denominado Directivo, el cual presenta, además de las cualidades anteriores, atributos particulares de tu tipo. Los atributos de los directivos son:

- Numero de centro que supervisa (numérico, capturable)
- Prestación de combustible (bandera que indica si el directivo recibe apoyo de combustible).

Catalogo de puestos a utilizar:

Número de Centro	Nombre de Centro	Ciudad
000201	Tiendas Ángel Flores Ropa	Culiacán
000202	Tiendas Ángel Flores Muebles	Culiacán
000203	Tiendas Ángel Flores Cajas	Culiacán
049001	La Primavera Ropa	Culiacán
049002	La Primavera Muebles	Culiacán
049003	La Primavera Cajas	Culiacán

Justificación

En esta actividad realizaremos la actividad con el requerimiento de la empresa UNI, se realizará un modelo de Entidad-Relación, un modelo Lógico-Relacional y se creará la base de datos con sus relaciones.

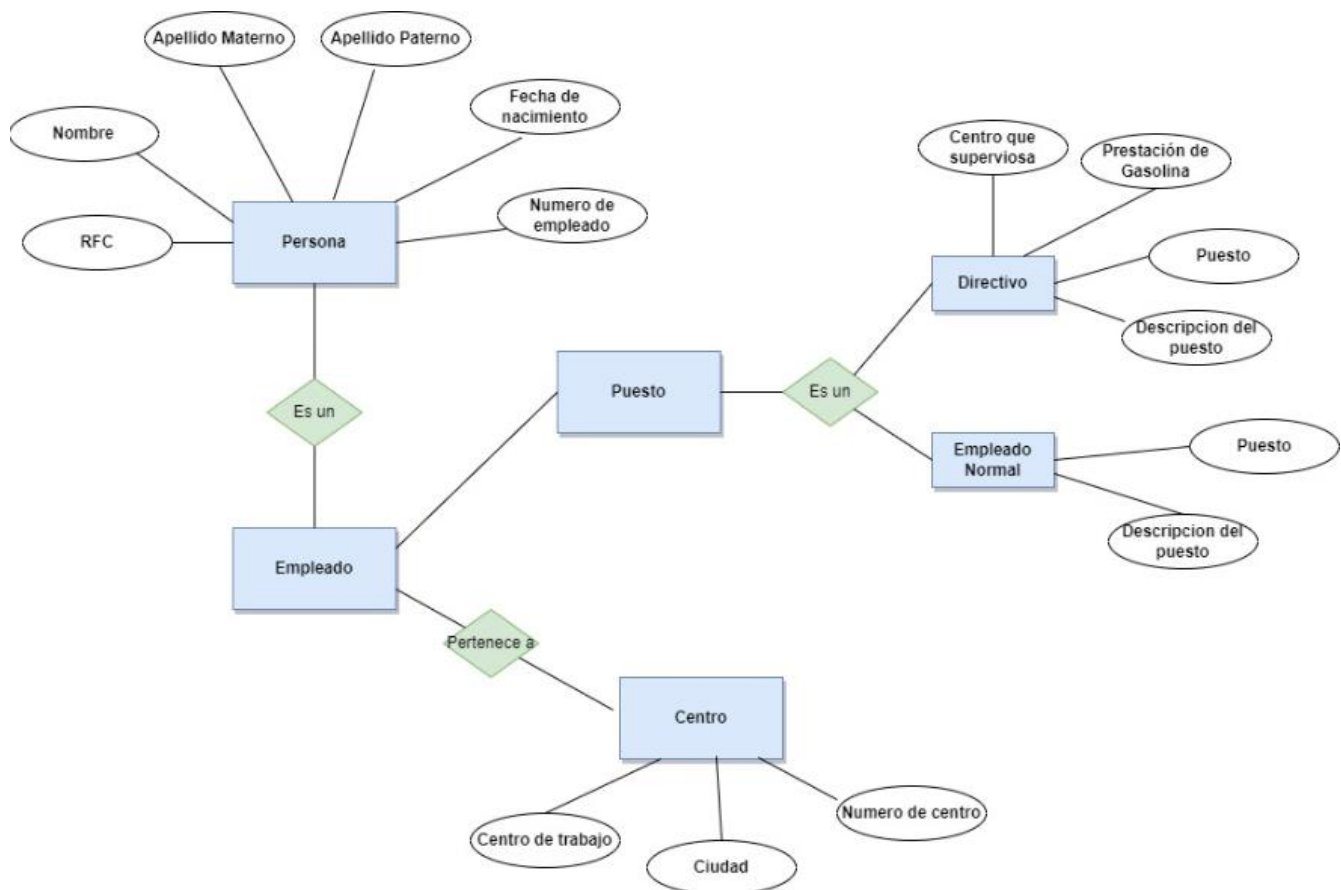
La finalidad de este ejercicio es utilizar el manejador de SQL Server para la creación de la base de datos, crear las tablas, relacionarlas y poder sacar un reporte que tendrá que tener los siguientes datos:

Numero de Empleado	Nombre + Apellido Paterno + Apellido Materno	Fecha de Nacimiento	RFC	Nombre de Centro	Descripción del Puesto	¿Es Directivo?
1	Jesús Vega Castro	26/03/1988	VECJ880326 XXX	Tiendas Ángel Flores Ropa	Vendedor	No
2	José López Perez	01/01/1980	LOPJ800101 XXX	La Primavera Cajas	Gerente	Si
3	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Desarrollo

Modelo Entidad-Relación

En esta parte del ejercicio presentamos nuestro modelo de Entidad-Relacion, el cual es importante antes de realizar la base de datos, ya que de manera grafica identificaremos los componentes que participan y como se relacionan entre si.

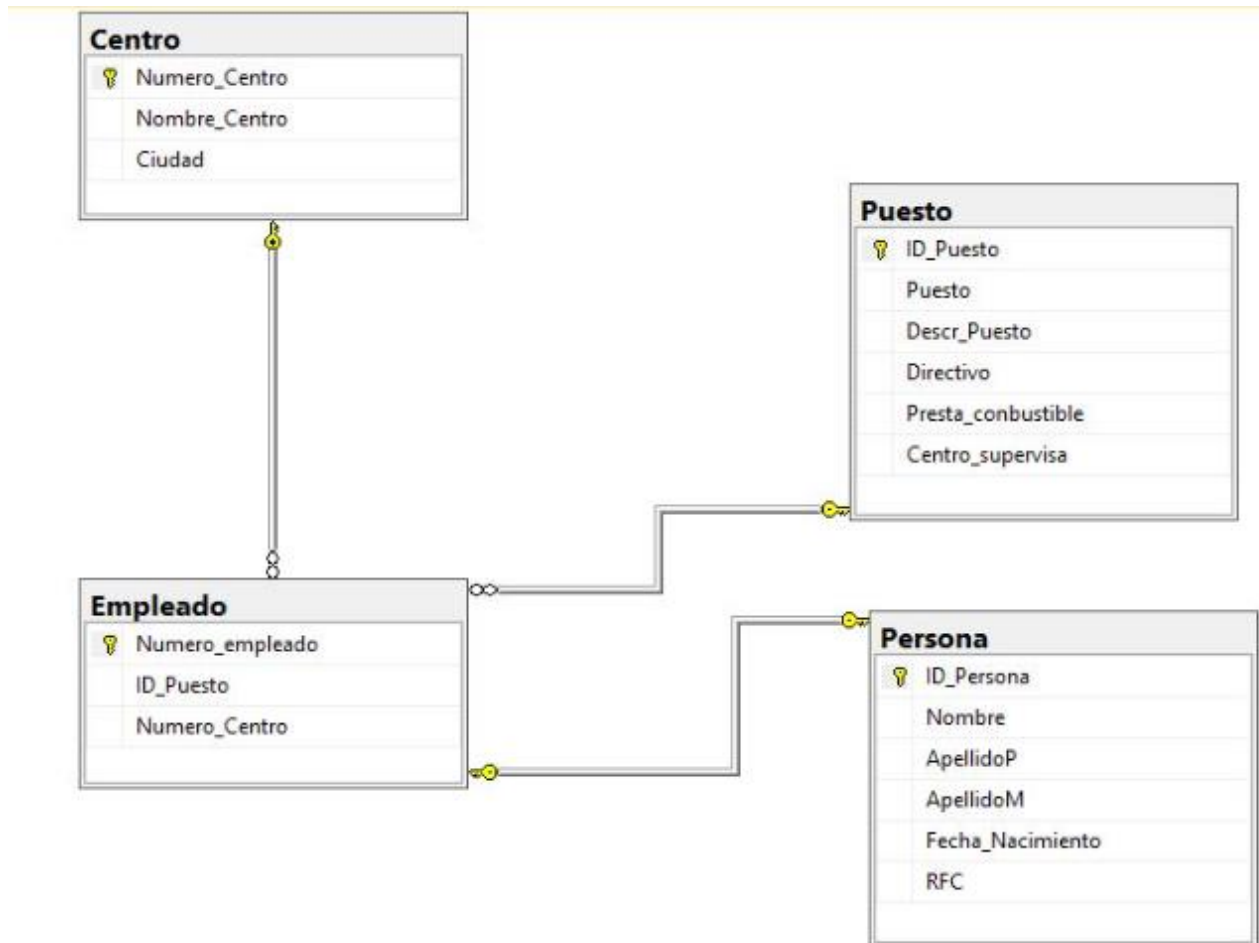


En mi modelo tenemos 3 entidades (Persona, empleado, centro y puesto) cada una con sus atributos.

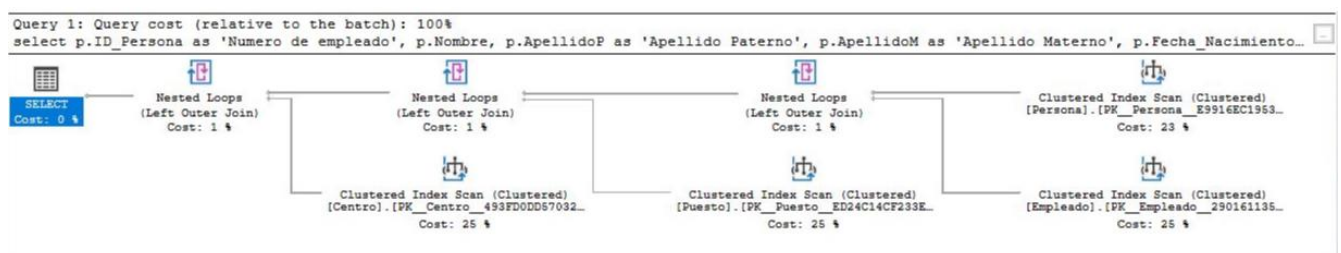
La entidad de puesto tiene dos subentidades de acorde al puesto, ya sea Directivo o empleado normal.

Modelo Lógico-Relacional

En esta parte del ejercicio presentamos el modelo Logico-Relacional el cual nos muestra un ordenamiento de los datos en sus respectivas tablas y sus relaciones. Los campos de las tablas estan divididos en filas y columnas. Las relaciones entre tablas mejoran la gestion de los datos.



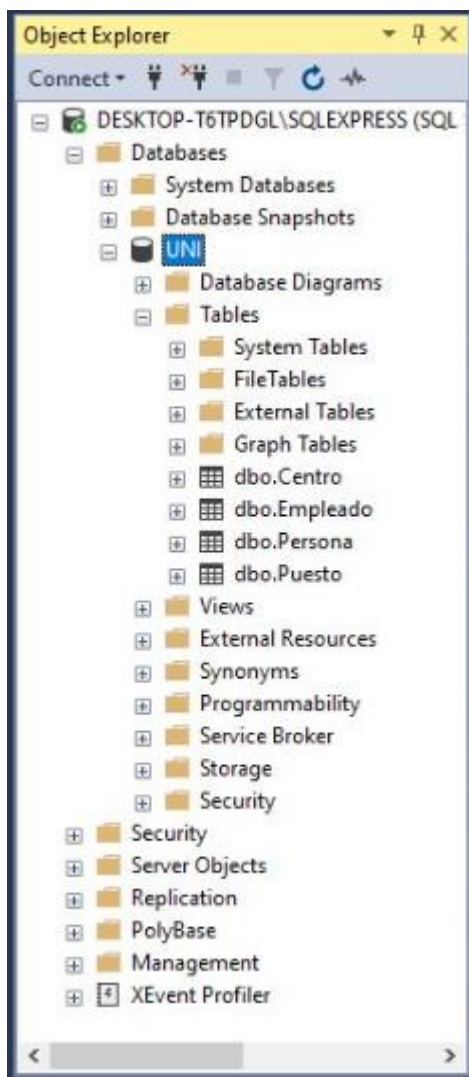
Mapeo de las relaciones entre las tablas de la base de datos UNI.



Base de datos

Se creo la base de datos UNI, con las siguientes tablas:

- Persona
- Empleado
- Puesto
- Centro



En esta parte con el siguiente código generamos la base de datos y la ponemos en uso para su posterior creación de tablas

```
//Creacion de Base de datos llamada UNI
create database UNI;
go
//Usar la base de datos UNI creada
use UNI;
```

En esta parte con el siguiente código creamos la tabla Persona con sus atributos

```
//Creacion de la tabla Persona
create table Persona(
ID_Persona int primary key identity (1,1) not null,
Nombre varchar(50) not null,
ApellidoP varchar(50) not null,
ApellidoM varchar(50),
Fecha_Nacimiento date,
RFC varchar(20) not null
);
go
```

En esta parte con el siguiente código creamos la tabla Puesto con sus atributos

```
//Creacion de la tabla Puesto
create table Puesto(
ID_Puesto int primary key not null,
Puesto varchar(50) not null,
Descr_Puesto varchar(50) not null,
Directivo int not null,
Presta_combustible varchar (4) not null,
Centro_supervisa int,
);
```

En esta parte con el siguiente código creamos la tabla Centro con sus atributos

```
//Creacion de la tabla Centro
create table Centro(
Numero_Centro int primary key not null,
Nombre_Centro varchar(50) not null,
Ciudad varchar(50) not null,
);
```

En esta parte con el siguiente código creamos la tabla Empleado con sus atributos

```
//Creacion de la tabla Empleado
create table Empleado(
  Numero_empleado int primary key not null,
  ID_Puesto int,
  Numero_Centro int
);
```

En esta parte con el siguiente código realizamos las conexiones con las llaves foraneas de la tabla empleado con la de persona, Puesto y Centro respectivamente.

```
alter table Empleado add constraint fk_Empleado_Persona
foreign key(Numero_empleado) references Persona(ID_Persona);

alter table Empleado add constraint fk_Empleado_Puesto
foreign key(ID_Puesto) references Puesto(ID_Puesto);

alter table Empleado add constraint fk_Empleado_Centro
foreign key(Numero_Centro) references Centro(Numero_Centro);
```

El resultado de la consulta se muestra de la siguiente manera

```
select p.ID_Persona as 'Numero de empleado', p.Nombre, p.ApellidoP as 'Apellido Paterno', p.ApellidoM as 'Apellido Materno', p.Fecha_Nacimiento
from Persona p LEFT JOIN Empleado e ON p.ID_Persona=e.Numero_empleado
LEFT JOIN Puesto pu ON e.ID_Puesto=pu.ID_Puesto
LEFT JOIN Centro c ON e.Numero_Centro=c.Numero_Centro
```

	Numero de empleado	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nacimiento	RFC	Nombre de Centro	Descripcion del Puesto	Es directivo
1	1	Carlos	Nicolini	NULL	1980-09-17	NICK800917	Tienda Angles Flores Ropa	Gerente	1
2	2	Jorge	Rangel	Cota	1980-05-28	RAJC800528	Tienda Angles Flores Muebles	Gerente	1
3	3	Ramon	Valdez	Felix	1978-11-03	VARF781103	La primavera Ropa	Cajero	0
4	4	Marlen	Esquerza	Franco	1987-01-17	ESMF870117	La primavera Cajas	Vendedor Ropa	0
5	5	Liliana	Barzabal	NULL	1988-01-13	BALX880113	Tienda Angles Flores Cajas	Vendedor Muebles	0

```
select p.ID_Persona as 'Numero de empleado', p.Nombre, p.ApellidoP as 'Apellido Paterno', p.ApellidoM as 'Apellido Materno', p.Fecha_Nacimiento as 'Fecha de Nacimiento', p.RFC, c.Nombre_Centro as 'Nombre de Centro', pu.Descr_Puesto as 'Descripcion del Puesto', pu.Directivo as 'Es directivo'
from Persona p LEFT JOIN Empleado e ON p.ID_Persona=e.Numero_empleado
LEFT JOIN Puesto pu ON e.ID_Puesto=pu.ID_Puesto
LEFT JOIN Centro c ON e.Numero_Centro=c.Numero_Centro
```

El ejercicio realizado fue subido al repositorio de github en el siguiente enlace

<https://github.com/CarlosNico/Lenguajes-de-Programaci-n-II>

Conclusión

El uso del lenguaje de SQL y de las bases de datos son en el ámbito empresarial de vital importancia, ya que permitirá a las empresas una forma muy eficiente de almacenar todo tipo de datos en un solo lugar de forma ordenada. Además de facilitar el intercambio de datos, su acceso, consultas y manipulación de una manera muy rápida y segura al mismo tiempo. Un buen diseño de base de datos, es esencial, para una mejor estructura lo que permitirá la reducción de datos redundantes y un muy rápido acceso a la información según sea necesario.

Este trabajo fue muy demandante de mi parte, no por no entender el trabajo solicitado, sino por motivos de trabajo que no me permitió poder avanzarle de manera mas oportuna al trabajo. Espero que el trabajo entregado satisfaga sus expectativas, disculpen las molestias ocasionadas.

Referencias

(N.d.). Amazon.com. Retrieved November 24, 2023, from <https://aws.amazon.com/es/what-is/database/>

¿Qué es una base de datos? (n.d.). Oracle.com. Retrieved November 24, 2023, from <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>

La importancia del modelo de base de datos. (2021, August 27). Kyocera.
<https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/insights-hub/articles/La-importancia-del-modelo-de-base-de-datos.html>

Modelo entidad relación: descripción y aplicaciones. (2018, January 1). Esic.edu; ESIC.
<https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/modelo-entidad-relacion-descripcion-aplicaciones>