Evaluación de Aprendizaje N°1

Base de datos 2

Alumno: Marcos Cabral

DNI: 42684487

Profesores: Osores Hernán. Pardieux Eliana.

Fecha de Entrega: 14/10/2020.

Las tablas dadas anteriormente se encuentran en primera forma normal, ya que ambas están divididas en dos tablas, hay repetición de casi todos los campos, por ejemplo toda la información del cliente en la tabla Préstamo, o la editorial del libro.

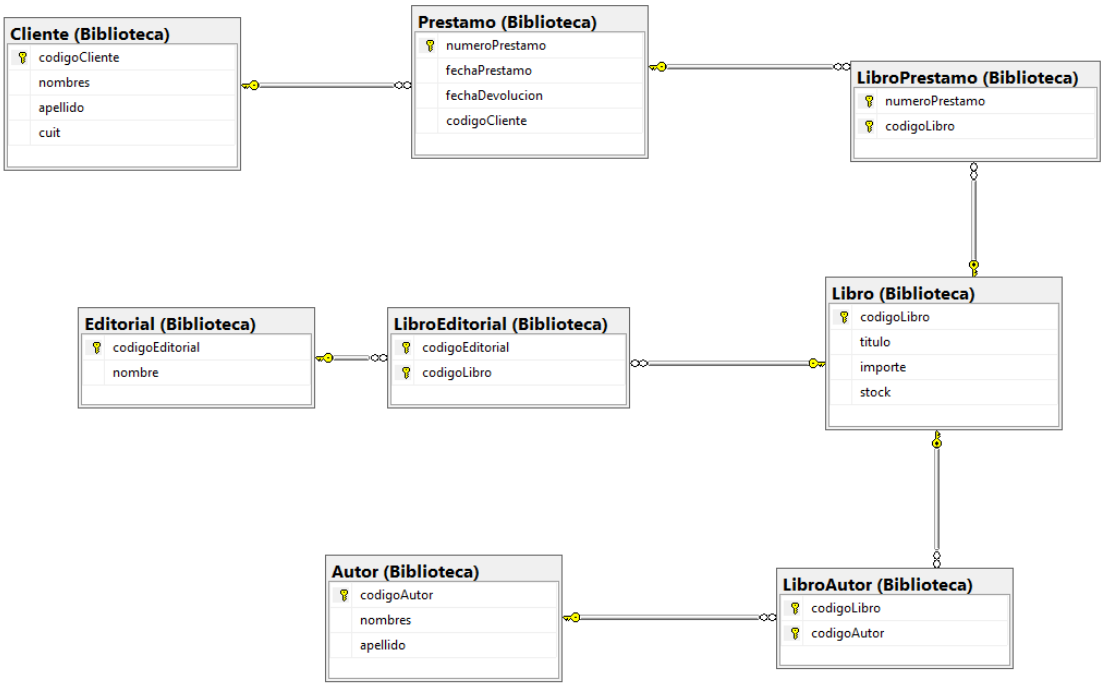
Las ventajas de tener una base de datos normalizada son:

La menor repetición de datos en una misma tabla, por ende logra mayor facilidad a la hora de entender y leer la base de datos.

Previene errores con los datos, tales como escribir múltiples veces campos que podrían ser propios de una tabla (Países) como ‘Argentina’, dando la libre opción que se ingrese ‘Arg’.

Y es más escalable, permite agregar columnas sin romper relaciones o el esquema actual.

Luego de normalizar la tabla, mi base de datos quedó de la siguiente forma:



En el mismo diagrama, asumo como nuevas tablas la de libroPrestamo, ya que un préstamo puede tener muchos libros y un libro puede estar en muchos préstamos, de esta manera con una relación nn y no una 1-n, no estaríamos repitiendo los grupos del préstamo cada vez que un libro sea pedido, es decir no estaríamos cargando información tal como las fechas y el cliente, donde me pareció mas organizado tener una tabla que se encargue de mantener al préstamo con el libro. A nivel de querys, es un poco más pesado por el hecho de tener una nn, pero en mi opinión permite ser más funcional que tener todo dentro del préstamo. LibroEditorial, asumiendo que un libro puede estar en muchas editoriales y una editorial posee muchos libros. LibroAutor, asumiendo que un libro puede tener uno o más autores, y un autor puede tener muchos libros.

1.

```
create database Biblioteca on primary
( NAME = 'biblio_data1',
FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\biblio_data1.mdf' ,
SIZE = 20MB ,
MAXSIZE = 20MB ,
FILEGROWTH = 20MB
),
( NAME = 'biblio_data2',
FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\biblio_data2.mdf' ,
SIZE = 20MB ,
MAXSIZE = 20MB ,
FILEGROWTH = 20MB
)
 LOG ON
( NAME = 'biblio_log1',
FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\biblio_log1.ldf' ,
SIZE = 10MB ,
MAXSIZE = 10MB ,
FILEGROWTH = 10MB
),
( NAME = 'biblio_log2',
FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\biblio_log2.ldf' ,
SIZE = 10MB ,
MAXSIZE = 10MB ,
FILEGROWTH = 10MB
)
```

2.
```
create schema Biblioteca;

CREATE TABLE Biblioteca.Cliente(
	codigoCliente int NOT NULL,
	nombres varchar(30) not null,
	apellido varchar(30) not null,
	primary key (codigoCliente)
);

CREATE TABLE Biblioteca.Autor(
	codigoAutor int NOT NULL,
	nombres varchar(30) not null,
	apellido varchar(30) not null,
	primary key (codigoAutor)
);

CREATE TABLE Biblioteca.Editorial(
	codigoEditorial int NOT NULL,
	nombre varchar(30) not null,
	primary key (codigoEditorial)
);

CREATE TABLE Biblioteca.Libro(
```

```
	codigoLibro int NOT NULL,
	titulo varchar(30) not null,
	primary key (codigoLibro)
);

CREATE TABLE Biblioteca.LibroEditorial(
	codigoEditorial int NOT NULL,
	codigoLibro int NOT NULL,
	primary key (codigoEditorial,codigoLibro),
	foreign key (codigoEditorial) references
Biblioteca.Editorial(codigoEditorial),
	foreign key (codigoLibro) references Biblioteca.Libro(codigoLibro)
);

CREATE TABLE Biblioteca.LibroAutor(
	codigoLibro int NOT NULL,
	codigoAutor int NOT NULL,
	primary key(codigoLibro,codigoAutor),
	foreign key (codigoLibro) references Biblioteca.Libro(codigoLibro),
	foreign key (codigoAutor) references Biblioteca.Autor(codigoAutor)
);

CREATE TABLE Biblioteca.Prestamo(
	numeroPrestamo int NOT NULL,
	fechaPrestamo date,
	fechaDevolucion date,
	codigoCliente int NOT NULL,
	primary key(numeroPrestamo),
	foreign key (codigoCliente) references Biblioteca.Cliente(codigoCliente),
);

CREATE TABLE Biblioteca.LibroPrestamo(
	numeroPrestamo int NOT NULL,
	codigoLibro int NOT NULL,
	primary key(numeroPrestamo,codigoLibro),
	foreign key (numeroPrestamo) references Biblioteca.Prestamo(numeroPrestamo),
	foreign key (codigoLibro) references Biblioteca.Libro(codigoLibro)
);
```

3.

```
insert into Biblioteca.Autor
values(1,'JJ','Benitez'),(2,'Julio','Cortazar'),(3,'Julio','Cortazar');

insert into Biblioteca.Libro values(1,'Caballo de troya 1');
insert into Biblioteca.Libro values(2,'Caballo de troya 2');
insert into Biblioteca.Libro values(3,'Libro de cortazar 1');
insert into Biblioteca.Libro values(4,'Cortazar ft Borges');

insert into Biblioteca.LibroAutor values(1,1);
insert into Biblioteca.LibroAutor values(2,1);
insert into Biblioteca.LibroAutor values(3,2);
insert into Biblioteca.LibroAutor values(4,2);
insert into Biblioteca.LibroAutor values(4,3);
```

```
insert into Biblioteca.Editorial values(1,'Editorial 1'),(2,'Editorial
2'),(3,'Editorial 3');

insert into Biblioteca.LibroEditorial
values(1,1),(3,1),(1,2),(2,2),(3,2),(1,3),(2,4),(3,4);

insert into Biblioteca.Cliente
values(1,'Marcos','Cabral'),(2,'German','Romero'),(3,'Sofia','Aguero');

insert into Biblioteca.Prestamo values(1,'2020-10-10','2020-10-17',1),(2,'2020-09-
19','2020-09-28',2),
(3,'2020-10-01','2020-11-01',3),(4,'2020-10-12','2020-10-30',1);

insert into Biblioteca.LibroPrestamo
values(1,1),(1,2),(2,3),(3,4),(4,1),(4,2),(4,3),(4,4);
```

4.

```
ALTER TABLE Biblioteca.Libro
ADD importe float not null
CONSTRAINT importe_cero default (0);

ALTER TABLE Biblioteca.Libro
ADD stock int not null
CONSTRAINT stock_libro default (0);

ALTER TABLE Biblioteca.Cliente
ADD cuit varchar(25) not null
CONSTRAINT cuit_void default ('');

ALTER TABLE Biblioteca.Cliente
ADD CONSTRAINT cuit_unique UNIQUE (cuit);
```

7. Listar todos los préstamos realizados. Mostrar datos del préstamo, nombre y apellido de la persona, datos del libro, datos de la editorial y datos del autor.

```
select fechaPrestamo,fechaDevolucion, c.nombres  as 'Nombres Cliente',c.apellido as
'Apellido Cliente',
l.titulo as 'Libro',e.nombre as 'Editorial',a.nombres as 'Nombre Autor',a.apellido
as 'Apellido Autor'
from Biblioteca.Prestamo as p
inner join Biblioteca.Cliente as c
on c.codigoCliente=p.codigoCliente
inner join Biblioteca.LibroPrestamo as lp
on lp.numeroPrestamo=p.numeroPrestamo
inner join Biblioteca.Libro as l
on l.codigoLibro=lp.codigoLibro
inner join Biblioteca.LibroEditorial as le
on le.codigoLibro=l.codigoLibro
inner join Biblioteca.Editorial as e
on e.codigoEditorial=le.codigoEditorial
inner join Biblioteca.LibroAutor as la
on la.codigoLibro=l.codigoLibro
inner join Biblioteca.Autor as a
on a.codigoAutor=la.codigoAutor;
```

8. Listar todos los libros que alguna vez fueron prestados.

```
select l.titulo,l.importe,l.stock
from Biblioteca.Libro as l
where l.codigoLibro in (select codigoLibro from Biblioteca.LibroPrestamo);
```

9. - Listar los libros con sus respectivos autores.

```
select titulo,importe,stock,nombres,apellido
from Biblioteca.Libro as l
inner join Biblioteca.LibroAutor as la
on l.codigoLibro=la.codigoLibro
inner join Biblioteca.Autor as a
on la.codigoAutor=a.codigoAutor;
```

10. Listar los libros que fueron escritos por dos o más autores

```
select * from Biblioteca.Libro
where codigoLibro =(
	select codigoLibro from Biblioteca.LibroAutor as la
	having count(la.codigoAutor)>=2
);
```

11. Listar los clientes que pidieron la mayor cantidad de libros y su apellido contenga la letra ‘u’.

```
select c.codigoCliente,c.nombres,c.apellido,count(lp.codigoLibro) as 'Libros
retirados' from Biblioteca.Cliente as c
inner join Biblioteca.Prestamo as p
on p.codigoCliente=c.codigoCliente
inner join Biblioteca.LibroPrestamo as lp
on p.numeroPrestamo=lp.numeroPrestamo
where c.apellido like '%u%'
group by c.codigoCliente,c.nombres,c.apellido
having count(lp.codigoLibro)=(
	select max(maximo.cantidadLibros)  from(
		select count(codigoLibro) as 'cantidadLibros'
			from Biblioteca.LibroPrestamo as lp
			inner join Biblioteca.Prestamo as p
			on p.numeroPrestamo=lp.numeroPrestamo
			inner join Biblioteca.Cliente as c
			on p.codigoCliente=c.codigoCliente
			where c.apellido like '%u%'
			group by c.codigoCliente
		) as maximo
);
```

12. Listar los autores cuyos libros han sido prestados por más de dos días.

```
select distinct a.nombres, a.apellido
from Biblioteca.Prestamo as p
inner join Biblioteca.LibroPrestamo as lp
on lp.numeroPrestamo=p.numeroPrestamo
inner join Biblioteca.LibroAutor as la
on lp.codigoLibro=la.codigoLibro
inner join Biblioteca.Autor as a
on a.codigoAutor=la.codigoAutor
where DATEDIFF(day,p.fechaPrestamo,p.fechaDevolucion) >=2;
```

13. La principal diferencia entre ambos índices es que en un índice agrupado los registros están ordenados y almacenados de forma secuencial en función de su clave, además de definirse uno por tabla y agrupar físicamente los registros. Por otra parte, los índices no agrupados utilizan

referencias, al momento de consultarlas no devuelven registros en sí, sino más bien la ubicación real del registro a consultar.
Otras diferencias a destacar es que los índices agrupados modifican el orden físico de los registros, ya que ordena secuencialmente, y es por esta razón que deben ser creados primero.
Y por último, entre otras diferencias, es que un índice agrupado suele ser utilizado para campos en los que se realizan búsquedas con frecuencia, mientras que para un índice no agrupado es más bien para cuando se realizan distintos tipos de búsquedas frecuentemente.
Si no definimos o no se especifica un tipo de índice, el modo predeterminado que tomará el índice será no agrupado.

14. Al momento de crear una clave primaria lo que sucede es que SQL Server crea o genera de manera automática un índice en una tabla.
Los datos residen en una página de datos, ya que al momento de la creación de un índice se genera una página y la misma es asignada al índice. En los índices no agrupados, por ejemplo, se encuentran punteros que apuntan a la página de datos donde reside el registro.
Cabe mencionar que los índices son llamados heap, es decir son una estructura de datos que residen en memoria, y son del tipo árbol, por lo tanto la manera en la que acceden a los datos y las búsquedas que realizan son eficientes y rápidas.