

Materia:
Introducción a las Bases de
Datos

Nombre:

Juan Carlos Contreras

Matricula:

2022-0390

Profesora:

Lucy Mendez

Fecha: 25-08-2022

PRACTICA SQL. PROYECTO FINAL

Parte 4. Normalización

Realice la normalización de su base de datos:

1. Primera forma normal

- Muestre cuales entidades nuevas pudo obtener en esta primera fase de normalización.
- Justifique sus nuevas entidades.

FK 

Alumnos						
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad	IDDocente
1	1	Lorenzo	Matos	(829)-458-6963	20	1
2	2	Raymon	Reynoso	(809)-397-7519	35	1
3	3	Junior	Castro	(829)-333-8051	43	2

Alumnos es la primera y mas importante entidad debido a que en base a esta tabla es que están las demás entidades relacionadas entre sí; en esta tabla podemos apreciar los datos personales de los alumnos y el ID del docente que le imparte clases.

PK 

Docentes						
	IDDocente	Nombre	Apellido	Telefono	Edad	ID_Materia
1	1	Cristina	Ramos	(829)-264-8215	22	111
2	2	Miguel	Herrera	(809)-159-153	30	222
3	3	Marco	Castro	(829)-357-8523	45	333

En esta segunda entidad se encuentran los datos personales de los docentes y también se puede apreciar la relación que existe entre la tabla docente y la tabla materias, por medio del ID de cada una de las materias.

FK 

Materias		
	ID_Materia	Nombre
1	111	Matematica
2	222	Ingles
3	333	Historia Dominicana

Esta fue la última entidad creada por medio de los requerimientos del cliente donde podemos apreciar los ID individuales de cada una de las materias y sus nombres; ID que luego se relacionan con la tabla docente.

2. Segunda forma normal

a) Muestre cuales dependencias funcionales y cuales dependencias transitivas identificaste en esta segunda fase de normalización.

FK 

Alumnos						
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad	IDDocente
1	1	Lorenzo	Matos	(829)-458-6963	20	1
2	2	Raymon	Reynoso	(809)-397-7519	35	1
3	3	Junior	Castro	(829)-333-8051	43	2

PK 

Docentes						
	IDDocente	Nombre	Apellido	Telefono	Edad	ID_Materia
1	1	Cristina	Ramos	(829)-264-8215	22	111
2	2	Miguel	Herrera	(809)-159-153	30	222
3	3	Marco	Castro	(829)-357-8523	45	333

FK 

Materias		
	ID_Materia	Nombre
1	111	Matematica
2	222	Ingles
3	333	Historia Dominicana

Enmarcados en rojo están las dependencias funcionales de cada una de las entidades y luego como dependencia transitiva esta la entidad de materia debido a que no depende directamente de las otras entidades, sino que las demás entidades la necesitan para su correcto funcionamiento, como lo es la tabla alumnos que depende directamente de la tabla docente y la tabla docente que depende directamente de la tabla de materias.

3. Tercera forma normal


- Muestre cuales entidades nuevas pudo obtener en esta tercera fase de normalización.
- Justifique sus nuevas entidades.



Alumnos						
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad	IDDocente
1	1	Lorenzo	Matos	(829)-458-6963	20	1
2	2	Raymon	Reynoso	(809)-397-7519	35	1
3	3	Junior	Castro	(829)-333-8051	43	2



Docentes						
	IDDocente	Nombre	Apellido	Telefono	Edad	ID_Materia
1	1	Cristina	Ramos	(829)-264-8215	22	111
2	2	Miguel	Herrera	(809)-159-153	30	222
3	3	Marco	Castro	(829)-357-8523	45	333

FK 

Materias		
	ID_Materia	Nombre
1	111	Matematica
2	222	Ingles
3	333	Historia Dominicana

FK

	ID_Alumno	Telefono (1)	Telefono (2)
1	1	(809)-111-2222	(829)-111-3333
2	2	(829)-222-1111	(809)-121-2122
3	3	(809)-333-1111	(829)-221-4121


Telefono_Alumnos

PK

	ID_Docente	Telefono (1)	Telefono (2)
1	001	(829)-111-2222	(809)-111-3333
2	002	(809)-222-1111	(829)-121-2122
3	003	(829)-333-1111	(809)-221-4121

Telefono_Docentes

FK 

FK 

Codigos_Clave			
	ID_Alumno	ID_Docente	ID_Materias
1	1	001	111
2	2	002	222
3	3	003	333

FK

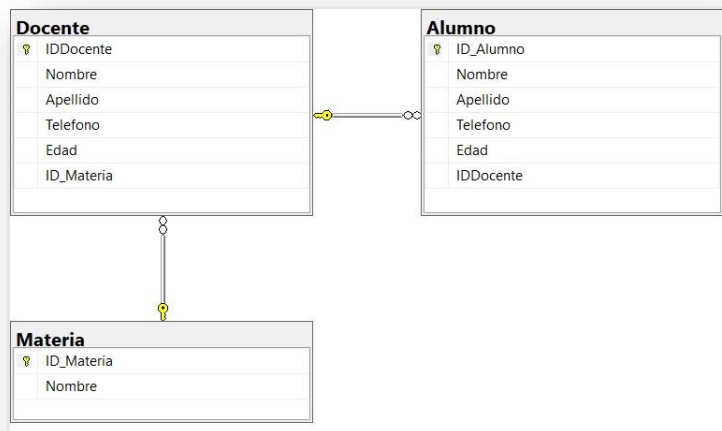
Documentación

Alumnos es la primera y más importante entidad debido a que en base a esta tabla es que están las demás entidades relacionadas entre sí; en esta tabla podemos apreciar los datos personales de los alumnos y el ID del docente que le imparte clases.

En esta segunda entidad se encuentran los datos personales de los docentes y también se puede apreciar la relación que existe entre la tabla docente y la tabla materias, por medio del ID de cada una de las materias. Esta fue la última entidad creada por medio de los requerimientos del cliente donde podemos apreciar los ID individuales de cada una de las materias y sus nombres; ID que luego se relacionan con la tabla docente.



Enmarcados en rojo están las dependencias funcionales de cada una de las entidades y luego como dependencia transitiva esta la entidad de materia debido a que no depende directamente de las otras entidades, sino que las demás entidades la necesitan para su correcto funcionamiento, como lo es la tabla alumnos que depende directamente de la tabla docente y la tabla docente que depende directamente de la tabla de materias.



PRACTICA SQL PROYECTO FINAL

Parte 3. Consultas

4.5
5

Realice las siguientes consultas en tu base de datos:

Escuela:

1. Realiza una consulta general por cada una de la tabla. 1-Primera

Tabla: Alumno

Create Table Alumno

```
(  
ID_Alumno Int Primary key identity not null,  
Nombre Nvarchar(50)not null,  
Apellido Nvarchar(50)not null,  
Telefono Nvarchar(30)not null,  
Edad int  
)
```

Insert Into Alumno(Nombre,Apellido,Telefono,Edad) values

```
('Lorenzo', 'Matos', '(829)-458-6963', 20),  
( 'Raymon', 'Reynoso', '(809)-397-7519', 35),  
( 'Junior', 'Castro', '(829)-333-8051', 43)
```

Resultados		Mensajes			
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad
1	1	Lorenzo	Matos	(829)-458-6963	20
2	2	Raymon	Reynoso	(809)-397-7519	35
3	3	Junior	Castro	(829)-333-8051	43

Consultas general de la tabla alumno

SELECT * FROM Alumno

2-Segunda Tabla: Docente

Create Table Docente

```
(  
ID_Docente Int Primary key identity not null,  
Nombre Nvarchar(50)not null,  
Apellido Nvarchar(50)not null,  
Telefono Nvarchar(15)not null,  
Edad int  
)
```

Insert Into Docente(Nombre,Apellido,Telefono,Edad) values

```
('Cristina', 'Ramos', '(829)-264-8215', 22),  
( 'Miguel', 'Herrera', '(809)-159-153', 30),  
( 'Marco', 'Castro', '(829)-357-8523', 45)
```

Resultados		Mensajes			
	ID_Docente	Nombre	Apellido	Telefono	Edad
1	1	Cristina	Ramos	(829)-264-8215	22
2	2	Miguel	Herrera	(809)-159-153	30
3	3	Marco	Castro	(829)-357-8523	45

Consultas de la tabla Docente

SELECT * FROM Docente

3-Tercera Tabla: Materia

Create Table Materia

```
(  
ID_Materia Int Primary key identity not null,  
Nombre Nvarchar(30)
```

)

```
Insert Into Materia(Nombre) values
('Matematica'),
('Ingles'),
('Historia Dominicana')
```

Consultas de la tabla Materia
`SELECT * FROM Docente`

Resultados			Mensajes
	ID_Materia	Nombre	
1	1	Matematica	
2	2	Ingles	
3	3	Historia Dominicana	

2. muestra sólo el código y el nombre de los estudiantes.

```
Create Table Alumno
(
ID_Alumno Int Primary key identity not null,
Nombre Nvarchar(50)not null,
Apellido Nvarchar(50)not null,
Telefono Nvarchar(30)not null,
Edad int
)
```

```
Insert Into Alumno(Nombre,Apellido,Telefono,Edad) values
('Lorenzo','Matos','(829)-458-6963',20),
('Raymon','Reynoso','(809)-397-7519',35),
('Junior','Castro','(829)-333-8051',43)
```

Consultas de la tabla Alumno
`SELECT ID_Alumno, Nombre FROM Alumno`

Resultados			Mensajes
	ID_Alumno	Nombre	
1	1	Lorenzo	
2	2	Raymon	
3	3	Junior	

3. muestra todos los estudiantes que su nombre contenga la letra a.

```
Create Table Alumno
(
ID_Alumno Int Primary key identity not null,
Nombre Nvarchar(50)not null,
Apellido Nvarchar(50)not null,
Telefono Nvarchar(30)not null,
Edad int
)
```

```
Insert Into Alumno(Nombre,Apellido,Telefono,Edad) values
('Lorenzo','Matos','(829)-458-6963',20),
('Raymon','Reynoso','(809)-397-7519',35),
('Junior','Castro','(829)-333-8051',43)
```

Consultas de la tabla alumno
`SELECT * FROM Alumno WHERE Nombre LIKE '%a%'`

Resultados					Mensajes
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad
1	2	Raymon	Reynoso	(809)-397-7519	35

4. muestra todos los Estudiantes que su código tengan el número 3.

Create Table Alumno

```
(  
ID_Alumno Int Primary key identity not null,  
Nombre Nvarchar(50)not null,  
Apellido Nvarchar(50)not null,  
Telefono Nvarchar(30)not null,  
Edad int  
)
```

Insert Into Alumno(Nombre,Apellido,Telefono,Edad) values

```
('Lorenzo','Matos','(829)-458-6963',20),  
( 'Raymon','Reynoso','(809)-397-7519',35),  
( 'Junior','Castro','(829)-333-8051',43)
```

Consultas de la tabla alumno

SELECT * FROM Alumno WHERE ID_Alumno LIKE '%3%'

Resultados		Mensajes			
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad
1	3	Junior	Castro	(829)-333-8051	43

5. muestra todos los estudiantes que su nombre no termine la letra a.

Create Table Alumno

```
(  
ID_Alumno Int Primary key identity not null,  
Nombre Nvarchar(50)not null,  
Apellido Nvarchar(50)not null,  
Telefono Nvarchar(30)not null,  
Edad int  
)
```

Insert Into

Alumno(Nombre,Apellido,Telefono,Edad)

values

```
('Lorenzo','Matos','(829)-458-6963',20),  
( 'Raymon','Reynoso','(809)-397-7519',35),  
( 'Junior','Castro','(829)-333-8051',43)
```

Resultados		Mensajes			
	ID_Alumno	Nombre	Apellido	Telefono	Edad
1	1	Lorenzo	Matos	(829)-458-6963	20
2	2	Raymon	Reynoso	(809)-397-7519	35
3	3	Junior	Castro	(829)-333-8051	43

Consultas de la tabla alumno

SELECT * FROM Alumno WHERE Nombre NOT LIKE '%a'

6. Determine la cantidad de estudiantes que cursan la asignatura de matemáticas, su consulta debe traer el nombre del profesor que imparte la asignatura.

```
SELECT A.ID_Docente,D.Nombre, COUNT(*)
AS Cantidad_Alumno
FROM Alumno A,Docente D
WHERE ID_Docente = '001'
AND IDDocente = '001'
GROUP BY A.ID_Docente, D.Nombre
```

Resultados		Mensajes	
ID_Docente	NOMBRE	APELLIDO	Cantidad_alumnos
1	Cristina	Ramos	2

Base de Datos

Use Escuela

Create Table Alumno

```
(
ID_Alumno Int Primary key identity not null,
Nombre Nvarchar(50)not null,
Apellido Nvarchar(50)not null,
Telefono Nvarchar(30)not null,
Edad int,
IDDocente int,
CONSTRAINT fk_Docente FOREIGN KEY(IDDocente) REFERENCES Docente(IDDocente) )
```

```
Insert Into Alumno(Nombre,Apellido,Telefono,Edad,IDDocente) values
('Lorenzo','Matos','(829)-458-6963',20,001),
('Raymon','Reynoso','(809)-397-7519',35,001),
('Junior','Castro','(829)-333-8051',43,002)
```

--Consultas de la tabla alumno

```
SELECT * FROM Alumno
SELECT ID_Alumno, Nombre FROM Alumno
SELECT * FROM Alumno WHERE Nombre LIKE '%a%'
Select * FROM Alumno WHERE ID_Alumno LIKE '%3%'
SELECT * FROM Alumno WHERE Nombre NOT LIKE '%a'
SELECT A.ID_Docente,D.Nombre, COUNT(*)
AS Cantidad_Alumno
FROM Alumno A,Docente D
WHERE ID_Docente = '001'
AND IDDocente = '001'
GROUP BY A.ID_Docente, D.Nombre
```

Create Table Docente

```
(
IDDocente Int Primary key,
Nombre      Nvarchar(50)not null,
Apellido Nvarchar(50)not null,
Telefono Nvarchar(15)not null,
Edad       int,
ID_Materia int,
CONSTRAINT fk_Materia FOREIGN KEY(ID_Materia) REFERENCES Materia(ID_Materia)
)
Insert Into Docente(IDDocente,Nombre,Apellido,Telefono,Edad,ID_Materia) values
(001,'Cristina','Ramos','(829)-264-8215',22,111),
(002,'Miguel','Herrera','(809)-159-153',30,222),
(003,'Marco','Castro','(829)-357-8523',45,333)
```

```
--Consultas de la tabla Docente
SELECT * FROM Docente
```

```
Create Table Materia
(
ID_Materia Int Primary key,
Nombre      Nvarchar(30) not null,
)

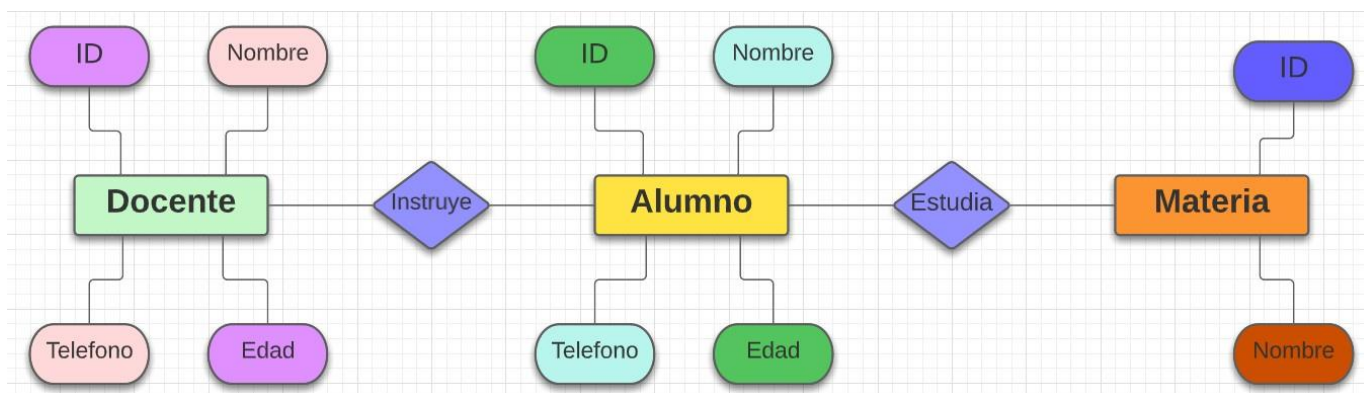
Insert Into Materia(ID_Materia,Nombre) values
(111,'Matematica'),
(222,'Ingles'),
(333,'Historia Dominicana')
```

```
--Consultas de la tabla Materia
SELECT * FROM Materia
```

PRACTICA SQL PROYECTO FINAL

Parte 2.

1. Crea el diagrama entidad relación de tu base de datos (ver recurso multimedia en la plataforma, puedes usar aplicaciones para crear tu diagrama).



2. En tu documentación, explica qué tipo de relación existe entre las entidades de tu base de datos.

Las relaciones de mi base de datos son de uno a uno, debido a que los diferentes elementos de cada tabla no se repiten. Relacione mi base por medio de las tablas de datos y los atributos de cada una, sirviendo como una cadena que se repite continuamente por medio de la figura de los rombos que simboliza la relación que hay entre cada una de las tablas de datos y sus respectivos atributos.

PRACTICA NO. 1

Luego de estudiar el recurso “Fases de diseño de una base de datos” Realiza lo siguiente:

1. Elige entre estas opciones la base de datos que quieres crear:

• DB p/Escuela • DB p/ Tienda

2. Documenta las 3 primeras fases de diseño para tu DB

3. Crea tu base de datos en SQL SERVER

4. Crea mínimo 3 entidades para tu base de datos

• Define los atributos

• Llaves

5. Inserta datos en tus tablas

Documentación

Fases de diseño de mi BD:

Diseño conceptual: Empecé a desarrollar la base de datos creando la primera entidad llamada Alumno luego procedí a colocarle los límites pertinentes a los atributos de la entidad Alumno, luego procedí a introducir los datos individuales de la entidad alumno siguiendo con los reglamentos que había impuesto anteriormente; luego pase a crear la entidad Docente y Materia de la misma forma que cree la entidad Alumno.

Para encargarme más fácil mente de la colocación de las claves primarias procedí a colocar un código en específico que se encargó de colocar un ID único a cada una de las entidades, de modo que el ID no faltaba ni se repetía en ninguno de los casos.

Diseño Lógico:

Listado de Alumnos			
ID	Nombre	Telefono	Edad
1	Lorenzo Matos	(829)-458-6963	20
2	Raymond Reynoso	(809)-397-7519	35
3	Junior Castro	(829)-333-8051	43

Listado de Docentes			
ID	Nombre	Telefono	Edad
1	Cristina Ramos	(829)-264-8215	22
2	Miguel Herrera	(809)-159-1533	30
3	Marco Castro	(829)-357-8523	45

Listado de Materias	
ID	Nombre
1	Matematica
2	Ingles
3	Historia Dominicana

Base de Datos

```
create database Escuela
go use Escuela
Create Table Alumno
(
ID_Alumno      Int Primary key identity not null,
Nombre         Nvarchar(50),
Telefono       Nvarchar(15),
Edad           int
)
```

```
Insert Into Alumno(Nombre,Telefono,Edad) values
('Lorenzo Matos','(829)-458-6963',20),
('Raymon Reynoso','(809)-397-7519',35),
('Junior Castro','(829)-333-8051',43)
```

```
Create Table Docente
(
ID_Docente Int Primary key identity not null,
Nombre     Nvarchar(50),
Telefono   Nvarchar(15),
Edad       int
)
```

```
Insert Into Docente(Nombre,Telefono,Edad)
values
('Cristina Ramos','(829)-264-8215',22),
('Miguel Herrera','(809)-159-153',30),
('Marco Castro','(829)-357-8523',45)
```

```
Create Table Materia
(
ID_Materia    Int Primary key identity not null,
Nombre        Nvarchar(30)
)
```

```
Insert Into Materia(Nombre)
values ('Matematica'),
('Ingles'),
('Historia Dominicana')
```