

Evidencia ejercicios de normalización

Presentado por:
DIEGO FERNANDO VELASCO

Ficha:
2711212

Presentado a:
Alexandra Guevara

Popayán 07 de Agosto de 2023

NORMALIZACION

1. **FACTURA DE COMPRA VENTA:** La empresa COLOMBIAN SYSTEMS lo ha contratado como el “Ingeniero Encargado” para sistematizar la facturación. En la siguiente FACTURA DE COMPRA VENTA, usted debe analizar toda la información disponible y aplique el proceso de normalización, hasta llegar a la Tercera Forma Normal. Se pide realizar la respectiva justificación detallada de cada uno de los pasos que conduzcan al resultado final.

Factura(NUM_FAC,FECHA_FAC,NOM_CLIENTE, DIR_CLIENTE, RIF_CLIENTE, CIUDAD_CLIENTE, TELEF_CLIENTE, CATEGORIA, COD_PROD, DESP_PROD, VAL_UNIT, CANT_PROD) Donde:

NUM_FAC: Número de la factura de compra venta

FECHA_FAC: Fecha de la factura de compra venta

NOM_CLIENTE: Nombre del cliente

DIR_CLIENTE: Dirección del cliente 6/9 Guía de Ejercicios de Normalización de Base de Datos RIF_CLIENTE: Rif del cliente

CIUDAD_CLIENTE: Ciudad del cliente

TELEF_CLIENTE: Teléfono del cliente

CATEGORIA: Categoría del producto

COD_PROD: Código del producto

DESCRIPCION: Descripción del producto

VAL_UNIT: Valor unitario del producto

CANT_PROD: Cantidad de productos q compra el cliente

La llave primaria es Número de Factura de venta: NUM_FAC

NUM_FAC	FECHA_FAC	NOM_CLIENTE	DIR_CLIENTE	RIF_CLIENTE	CIUDAD_CLIENTE	TELEF_CLIENTE	CATEGORIA	COD_PROD	DESP_PROD	VAL_UNIT	CANT_PROD
123	1/08/2023	Bruno Diaz	Cll 4 2 32	123456	Popayan	3302345671	Electrodom	P1	Televisor 50 p	2300000	1
124	1/08/2023	Sofia Ortiz	Cll 6 7 2	234567	Cali	3203431232	Electrodom	P2	Computador Lenovo	2400000	1
124	1/08/2023	Marcela Segura	Cra 4 5 12	213452	Palmira	3123212432	Electrodom	P3	Celular Samsung s2	1560000	1
126	2/08/2023	Camilo Cifuent	Cll 4 2 33	280488	Popayan	3030529873	Electrodom	P4	Estufa Haceb	890000	1
127	2/08/2023	Carlos Ruiz	Cll 6 7 3	325486	Cali	2940963253	Electrodom	P5	Arrocera Imusa	123000	1
128	2/08/2023	Bruno Diaz	Cll 4 2 32	123456	Popayan	3302345671	Limpieza	P6	Detergente	8900	2
129	4/08/2023	Cesar Corredor	Cll 4 2 34	415482	Popayan	2761830014	Limpieza	P7	Limpido	6700	4
130	4/08/2023	Elver Gonzalez	Cll 6 7 4	460480	Cali	2672263395	Alimentos	P8	Arroz Diana	2500	8
131	5/08/2023	Camilo Cifuent	Cll 4 2 33	280488	Popayan	3030529873	Alimentos	P9	Aceite Premier	32000	3
132	5/08/2023	Carlos Ruiz	Cll 6 7 3	325486	Cali	2940963253	Ferreteria	P10	Pintura Viniltex	98000	5

1FN

En la tabla original, podemos tener información repetida para NOM_CLIENTE, DIR_CLIENTE, RIF_CLIENTE, CIUDAD_CLIENTE, TEL_CLIENTE, CATEGORIA. Por lo cual agrupé las columnas y creé nuevas tablas para los grupos de datos repetidos: CLIENTES, PRODUCTO, FACTURA, CIUDADES Y CATEGORIAS

evitamos la redundancia y aseguramos que cada registro contenga valores atómicos.

CLIENTE				PRODUCTO		FACTURA			
RIF_CLIENTE	NOM_CLIENTE	DIR_CLIENTE	TELEF_CLIENTE	COD_PROD	DESP_PROD	NUM_FAC	FECHA_FAC	VAL_UNIT	CANT_PROD
123456	Bruno Diaz	Cll 4 2 32	3302345671	P1	Televisor 50 p	123	1/08/2023	2300000	1
234567	Sofia Ortiz	Cll 6 7 2	3203431232	P2	Computador Lenovo	124	1/08/2023	2400000	1
213452	Marcela Segura	Cra 4 5 12	3123212432	P3	Celular Samsung s2	124	1/08/2023	1560000	1
280488	Camilo cofuentes	Cll 4 2 33	3030529873	P4	Estufa Haceb	126	2/08/2023	890000	1
325486	Carlos Ruiz	Cll 6 7 3	2940963253	P5	Arrocera Imusa	127	2/08/2023	123000	1
415482	Cesar Corredor	Cll 4 2 34	2761830014	P6	Detergente	128	2/08/2023	8900	2
460480	Elver Gonzalez	Cll 6 7 4	2672263395	P7	Limpido	129	4/08/2023	6700	4
				P8	Arroz Diana	130	4/08/2023	2500	8
				P9	Aceite Premier	131	5/08/2023	32000	3
				P10	Pintura Viniltex	132	5/08/2023	98000	5

CIUDADES		CATEGORIAS	
ID_CIUADAD	CIUADAD_CLIENTE	ID_CATEGORIA	CATEGORIA_PRODUCTOS
CC1	Popayan	C1	Electrodomesticos
CC2	Cali	C2	Limpieza
CC3	Palmira	C3	Alimentos
		C4	Ferreteria

2FN

Ahora procederemos a aplicar la segunda forma normal, es decir, tenemos que eliminar cualquier columna no llave que no dependa de la llave primaria de la tabla. Los pasos a seguir son:

- Cumplir con la 1FN
- Todos los valores de las columnas deben depender únicamente de la llave primaria de la tabla.

*En la imagen anterior cada tabla tiene su llave primaria.

3FN

La tercera forma normal nos dice que tenemos que eliminar cualquier columna no llave que sea dependiente de otra columna no llave. Los pasos a seguir son:

- Cumplir con la 2FN.
- Los valores de las columnas de la tabla, no dependan de otras columnas que no sean la llave primaria.
- Crear las llaves foráneas necesarias para crear la relación entre los datos.

CLIENTE					PRODUCTO		
RIF_CLIENTE	NOM_CLIENTE	DIR_CLIENTE	TELEF_CLIENTE	ID_CIUADAD_FK	COD_PROD	DESP_PROD	ID_CATEGORIA_FK
123456	Bruno Diaz	CII 4 2 32	3302345671	CC1	P1	Televisor 50 p	C1
234567	Sofia Ortiz	CII 6 7 2	3203431232	CC2	P2	Computador Lenov	C1
213452	Marcela Segura	Cra 4 5 12	3123212432	CC3	P3	Celular Samsung s	C1
280488	Camilo cofuente	CII 4 2 33	3030529873	CC1	P4	Estufa Haceb	C1
325486	Carlos Ruiz	CII 6 7 3	2940963253	CC2	P5	Arrocera Imusa	C1
123456	Bruno Diaz	CII 4 2 32	3302345671	CC1	P6	Detergente	C2
415482	Cesar Corredor	CII 4 2 34	2761830014	CC1	P7	Limpido	C2
460480	Elver Gonzalez	CII 6 7 4	2672263395	CC2	P8	Arroz Diana	C3
					P9	Aceite Premier	C3
					P10	Pintura Viniltex	C4

CIUDADES		CATEGORIAS	
ID_CIUADAD	CIUADAD_CLIENTE	ID_CATEGORIA	CATEGORIA_PRODUCTOS
CC1	Popayan	C1	Electrodomesticos
CC2	Cali	C2	Limpieza
CC3	Palmira	C3	Alimentos
		C4	Ferreteria

FACTURA					
NUM_FAC	FECHA_FAC	VAL_UNIT	CANT_PROD	COD_PROD_FK	RIF_CLIENTE_FK
123	1/08/2023	2300000	1	P1	123456
124	1/08/2023	2400000	1	P2	234567
124	1/08/2023	1560000	1	P3	213452
126	2/08/2023	890000	1	P4	280488
127	2/08/2023	123000	1	P5	325486
128	2/08/2023	8900	2	P6	123456
129	4/08/2023	6700	4	P7	415482
130	4/08/2023	2500	8	P8	460480
131	5/08/2023	32000	3	P9	280488
132	5/08/2023	98000	5	P10	325486

2. **EMPRESA DE ENVIO DE MERCANCIA:** a continuación se agrupan todos los atributos que hacen parte de la base de datos para aplicarle las reglas de normalización. Donde se incluyen los nombres de los atributos con su significado

GUIA_NO = Numero de Guia
 GUIA_FECHA= Fecha de la Guia
 GUIA_HORA= Hora de la Guia
 ORGN_RIF = Identificacion de Empresa Origen
 ORGN_NOM = Nombre de Empresa Origen
 ORGN_ACT = Actividad Comercial de Empresa Origen
 ORGN_CIUADAD= Ciudad de Empresa Origen
 ORGN_DIR = Direccion de Empresa Origen
 ORGN_TEL = Telefono de Empresa Origen
 ORGN_CEL = Celular de Empresa Origen
 DEST_ID = Identificacion del destinatario
 DEST_NOM = Nombre del destinatario
 DEST_COD_CIUADAD =Codigo de la ciudad del destinatario
 DEST_CIUADAD= Ciudad del destinatario
 DEST_DIR = Direccion del destinatario
 DEST_TEL = Telefono del destinatario
 DEST_KM = Distancia kilometraje de Ciudad origen a ciudad del destinatario
 CODIGO = Codigo del paquete
 TIPO = Tipo de paquete
 NOMBRE = Nombre del paquete

DESCRIPCION = Descripción del paquete
VALR_FLETE = Valor del flete

GUIA_NO	GUIA_FECHA	GUIA_HORA	ORGN_RIF	ORGN_NOM	ORGN_ACT	ORGN_CUIDAD	ORGN_DIR	ORGN_TEL	ORGN_CEL
G1	1/08/2023	8:00 a. m.	9001233456	Interrapidísimo	4922	Popayan	Cll 4 2 32	8362345	3104918861
G2	1/08/2023	9:00 a. m.	9001233456	Interrapidísimo	4922	Popayan	Cll 4 2 32	8362345	3104918861
G3	2/08/2023	10:00 a. m.	8902342332	Envia	4923	Cali	Cra 4 5 12	8325623	3231231234
G4	2/08/2023	11:00 a. m.	8902342332	Envia	4923	Cali	Cra 4 5 12	8325623	3231231234
G5	3/08/2023	12:00 p. m.	8486970381	Servientrega	4922	Popayan	Cll 6 7 3	8325412	3005642343
G6	3/08/2023	1:00 p. m.	8486970381	Servientrega	4922	Popayan	Cll 6 7 3	8325412	3005642343
G7	5/08/2023	2:00 p. m.	8388079257	Coordinadora	4923	Popayan	Cll 6 7 3	8325412	3005642343
G8	5/08/2023	3:00 p. m.	8388079257	Coordinadora	4923	Popayan	Cll 6 7 3	8325412	3005642343
G9	5/08/2023	4:00 p. m.	8388079257	Coordinadora	4923	Popayan	Cll 6 7 3	8325412	3005642343
G10	5/08/2023	5:00 p. m.	8388079257	Coordinadora	4923	Popayan	Cll 6 7 3	8325412	3005642343

DEST_ID	DEST_NOM	DEST_COD_CUIDAD	DEST_CUIDAD	DEST_DIR	DEST_TEL	DEST_KM	CODIGO	TIPO	NOMBRE	DESCRIPCION	VALR_FLETE
10614561232	Diego Muñoz	19001	Popayan	Cll 2 34 12	8362345	800	P001	Primario	Expres	entrega inmediata	6000
10612359012	Carlos Ante	19001	Popayan	Cra 2 2 23	8318654	800	P002	Secundario	24 Horas	entrega en 24 horas	6000
34534234	Lorena Bastidas	18003	Cali	Cll 9 4 32	8274963	120	P003	Terciario	Exclusivo	se despacha solo el paquete	14000
37231244	Natalia Ramirez	17001	Palmira	Cll 2 34 13	8231272	700	P001	Primario	Expres	entrega inmediata	12000
10612321213	Alejandro Duran	16001	Cartago	Cra 2 2 24	8187581	600	P002	Secundario	24 Horas	entrega en 24 horas	18000
37231244	Natalia Ramirez	17001	Palmira	Cll 9 4 33	8143890	700	P003	Terciario	Exclusivo	se despacha solo el paquete	12000
10612359012	Carlos Ante	19001	Popayan	Cra 2 2 23	8318654	800	P001	Primario	Expres	entrega inmediata	6000
10612321213	Alejandro Duran	16001	Cartago	Cra 2 2 24	8187581	600	P002	Secundario	24 Horas	entrega en 24 horas	18000
37231244	Natalia Ramirez	17001	Palmira	Cll 2 34 13	8231272	700	P003	Terciario	Exclusivo	se despacha solo el paquete	12000
10614321232	Diego Muñoz	19001	Popayan	Cll 2 34 12	8362345	800	P001	Primario	Expres	entrega inmediata	6000

GUIA				CIUDADES_DESTINO				PAQUETE				
GUIA_NO	GUIA_FECHA	GUIA_HORA	VALR_FLETE	ID_CIU_DEST	DEST_COD_CIUAD	DEST_CIUAD	DEST_KM	ID_PAQUETE	CODIGO	TIPO	NOMBRE	
G1	1/08/2023	8:00 a. m.	6000	CD1	19001	Popayan	800	PQ1	P001	Primario	Expres	
G2	1/08/2023	9:00 a. m.	6000	CD2	18003	Cali	800	PQ2	P002	Secundario	24 Horas	
G3	2/08/2023	10:00 a. m.	14000	CD3	17001	Palmira	120	PQ3	P003	Terciario	Exclusivo	
G4	2/08/2023	11:00 a. m.	12000	CD4	16001	Cartago	700					
G5	3/08/2023	12:00 p. m.	18000									
G6	3/08/2023	1:00 p. m.	18000									
G7	5/08/2023	2:00 p. m.	14000									
G8	5/08/2023	3:00 p. m.	12000									
G9	5/08/2023	4:00 p. m.	6000									
G10	5/08/2023	5:00 p. m.	6000									
				CIUDADES_ORIGEN				DESTINATARIO				
				ID_ORGN_CIUAD	ORGN_CIUAD			DEST_ID	DEST_NOM	DEST_DIR	DEST_TEL	ID_CIU_DEST_FK
				CO1	Popayan			10614561232	Diego Muñoz	Cll 2 34 12	8362345	CD1
				CO2	Cali			10612359012	Carlos Ante	Cra 2 2 23	8318654	CD1
EMPRESA-ORIGEN												
ORGN_ID	ORGN_RIF	ORGN_NOM	ORGN_ACT	ORGN_DIR	ORGN_TEL	ORGN_CEL	ID_ORIGEN_CIU_FK					
EO1	9001233456	Interrapidisi	4922	Cll 4 2 32	8362345	3104918861	CO1	10612321213	Alejandro Duran	Cra 2 2 24	8187581	CD4
EO2	8902342332	Envia	4923	Cra 4 5 12	8325623	3231231234	CO2					
EO3	8486970381	Servientrega	4922	Cll 6 7 3	8325412	3005642343	CO1					
EO4	8388079257	Coordinador	4923	Cll 6 7 3	8325412	3005642343	CO1					

GUIA						
GUIA_NO	GUIA_FECHA	GUIA_HORA	VALR_FLETE	ID_PAQUETE_FK	ORGN_ID_FK	DEST_ID_FK
G1	1/08/2023	8:00 a. m.	6000	PQ1	EO1	10614561232
G2	1/08/2023	9:00 a. m.	6000	PQ2	EO1	10612359012
G3	2/08/2023	10:00 a. m.	14000	PQ3	EO2	34534234
G4	2/08/2023	11:00 a. m.	12000	PQ1	EO2	37231244
G5	3/08/2023	12:00 p. m.	18000	PQ2	EO3	10612321213
G6	3/08/2023	1:00 p. m.	18000	PQ3	EO3	37231244
G7	5/08/2023	2:00 p. m.	14000	PQ1	EO4	10612359012
G8	5/08/2023	3:00 p. m.	12000	PQ2	EO4	10612321213
G9	5/08/2023	4:00 p. m.	6000	PQ3	EO4	37231244
G10	5/08/2023	5:00 p. m.	6000	PQ1	EO4	10614561232

3. **Video club:** En una tienda de video se necesita mantener información de alrededor de 3000 casetas cada uno de los casetes tiene asignado un número por cada película se necesita conocer un título y categoría por ejemplo: comedia, suspenso, drama, acción, ciencia ficción, etc. Se mantienen algunas copias de muchas películas. Se le da a cada película una identificación y se mantiene seguimiento de lo que contiene cada casete.

Un casete puede venir en varios formatos y una película es grabada en un solo casete; frecuentemente las películas son pedidas de acuerdo a un actor específico Tom Cruise y Demi More son los más populares es por esto que se debe mantener información de los actores que pertenecen a cada película.

No en todas las películas actúan artistas famosos, a los clientes de la tienda le gusta conocer datos como el nombre real del actor, y su fecha de nacimiento.

En la tienda se mantienen información solo de los actores que aparecen en las películas y que se tiene a disposición. Solo se alquila videos a aquellos que pertenecen al club de videos. Para pertenecer al club se debe tener un buen crédito. Por cada miembro del club se mantiene una ficha con su nombre, teléfono y dirección, cada miembro del club tiene asignado un número de membresía. Se desea mantener información de todos los casetes que un cliente alquila, cuando un cliente alquila un casete se debería conocer el nombre de la película, la fecha en la que se alquila y la fecha de devolución.

Se pide aplicar las reglas de normalización hasta la tercera forma normal, teniendo las siguientes entidades con sus respectivos atributos:

Alquiler (cod_alquiler, num_membresia, cod_cliente, nom_cliente, dir_cliente, telef_cliente, cod_cassette, fecha_alquiler, fecha_dev, valor_alquiler, cantidad)

Cassette (cod_cassette, num_copias, formato, cod_pelicula, titulo, categoría, cod_actor, nom_actor, fechanac_actor, cod_tipo)

Donde:

cod_alquiler = Código del alquiler
 num_membresia = Número de membresia
 cod_cliente = código del cliente
 nom_cliente = nombre del cliente
 dir_cliente = dirección del cliente
 telef_cliente = teléfono del cliente
 cod_cassette = código del cassette
 fecha_alquiler = fecha del alquiler de la película
 fecha_dev = fecha de devolución de la película
 valor_alquiler = valor del alquiler de la película
 cantidad = cantidad de película alquilada
 num_copias = números de copias de cassette
 formato = formato del cassette
 titulo = nombre de la película
 categoría = categoría de la película
 cod_actor = código del actor
 nom_actor = nombre del actor
 fechanac_actor = fecha de nacimiento del actor
 cod_tipo = código del tipo de película.

ALQUILER										
COD_ALQUILER	NUM_MEMBRESIA	COD_CLIENTE	NOM_CLIENTE	DIR_CLIENTE	TELEF_CLIENTE	COD_CASSETTE	FECHA_ALQUILER	FECHA_DEV	VALOR_ALQUILER	CANTIDAD
CA1	1000	C001	Bruno Diaz	CII 4 2 32	3302345671	CCA1	1/08/2023	3/08/2023	4000	1
CA2	1001	C002	Sofia Ortiz	CII 6 7 2	3203431232	CCA2	1/08/2023	3/08/2023	5000	2
CA3	1002	C003	Marcela Segura	Cra 4 5 12	3123212432	CCA3	1/08/2023	3/08/2023	4000	1
CA4	1003	C004	Camilo Cifuentes	CII 4 2 33	3030529873	CCA4	2/08/2023	4/08/2023	4000	2
CA5	1004	C005	Carlos Ruiz	CII 6 7 3	2940963253	CCA5	2/08/2023	4/08/2023	12000	4
CA6	1005	C006	Bruno Diaz	CII 4 2 32	3302345671	CCA6	2/08/2023	4/08/2023	8000	3
CA7	1006	C007	Cesar Corredor	CII 4 2 34	2761830014	CCA7	4/08/2023	5/08/2023	8000	2
CA8	1007	C008	Elver Gonzalez	CII 6 7 4	2672263395	CCA8	4/08/2023	5/08/2023	4000	1
CA9	1003	C009	Camilo Cifuentes	CII 4 2 33	3030529873	CCA9	5/08/2023	6/08/2023	8000	2
CA10	1004	C010	Carlos Ruiz	CII 6 7 3	2940963253	CCA10	5/08/2023	6/08/2023	4000	1

		CLIENTES					ALQUILER			
COD_CLIENTE	NOM_CLIENTE	DIR_CLIENTE	TELEF_CLIENTE	NUM_MEMBRESIA	COD_ALQUILER	COD_CASSETTE_FK	FECHA_ALQUILER	FECHA_DEV	CANTIDAD	VALOR_ALQUILER
C001	Bruno Díaz	CII 4 2 32	3302345671	1000	CA1	CCA1	1/08/2023	3/08/2023	1	4000
C002	Sofia Ortiz	CII 6 7 2	3203431232	1001	CA2	CCA2	1/08/2023	3/08/2023	2	5000
C003	Marcela Segura	Cra 4 5 12	3123212432	1002	CA3	CCA3	1/08/2023	3/08/2023	1	4000
C004	Camilo Cifuentes	CII 4 2 33	3030529873	1003	CA4	CCA4	2/08/2023	4/08/2023	2	4000
C005	Carlos Ruiz	CII 6 7 3	2940963253	1004	CA5	CCA5	2/08/2023	4/08/2023	4	12000
C006	Bruno Díaz	CII 4 2 32	3302345671	1005	CA6	CCA6	2/08/2023	4/08/2023	3	8000
C007	Cesar Corredor	CII 4 2 34	2761830014	1006	CA7	CCA7	4/08/2023	5/08/2023	2	8000
C008	Elver Gonzalez	CII 6 7 4	2672263395	1007	CA8	CCA8	4/08/2023	5/08/2023	1	4000
					CA9	CCA9	5/08/2023	6/08/2023	2	8000
					CA10	CCA10	5/08/2023	6/08/2023	1	4000

		ALQUILER				
COD_ALQUILER	COD_CASSETTE_FK	FECHA_ALQUILER	FECHA_DEV	CANTIDAD	VALOR_ALQUILER	COD_CLIENTE_FK
CA1	CCA1	1/08/2023	3/08/2023	1	4000	C001
CA2	CCA2	1/08/2023	3/08/2023	2	5000	C002
CA3	CCA3	1/08/2023	3/08/2023	1	4000	C003
CA4	CCA4	2/08/2023	4/08/2023	2	4000	C004
CA5	CCA5	2/08/2023	4/08/2023	4	12000	C005
CA6	CCA6	2/08/2023	4/08/2023	3	8000	C006
CA7	CCA7	4/08/2023	5/08/2023	2	8000	C007
CA8	CCA8	4/08/2023	5/08/2023	1	4000	C008
CA9	CCA9	5/08/2023	6/08/2023	2	8000	C004
CA10	CCA10	5/08/2023	6/08/2023	1	4000	C005

CASSETTE									
COD_CASSETTE	NUM_COPIAS	FORMATO	COD_PELICULA	TITULO	CATEGORIA	COD_ACTOR	NOM_ACTOR	FECHANAC_ACTOR	COD_TIPO
CCA1	4	Betamax	CP1	Bailando con lobos	Aventura	AC1	Michael Blake	1/01/1960	TP1
CCA2	3	VHS	CP2	Eduardo Manostijeras	Suspenso	AC2	Johnny Depp	2/03/1970	TP2
CCA3	6	Betamax	CP3	Pretty Woman	Comedia rom	AC3	Julia Roberts	4/05/1965	TP3
CCA4	2	VHS	CP4	El cabo del miedo	Terror	AC4	Robert de Niro	1/01/1962	TP4
CCA5	5	Betamax	CP5	El silencio de los corderos	Thriller	AC5	Anthony Hopkir	2/03/1971	TP5
CCA6	4	VHS	CP6	Drácula, de Bram Stoker	Terror	AC6	Francis Ford	4/05/1964	TP4
CCA7	3	Betamax	CP7	Parque Jurásico	Aventura	AC7	Sam Neill	1/01/1966	TP1
CCA8	2	VHS	CP8	Forrest Gump	Aventura	AC8	Tom hanks	2/03/1975	TP1
CCA9	3	Betamax	CP9	Entrevista con el vampiro	Terror	AC9	Brad Pitt	4/05/1969	TP4
CCA10	5	VHS	CP10	Braveheart	Suspenso	AC10	Mel Gibson	1/01/1968	TP6

CASSETTE			PELICULA				ACTOR		
COD_CASSETTE	NUM_COPIAS	ID_FORMATO_FK	COD_PELICULA	TITULO	ID_CATEGORIA_FK	COD_TIPO_FK	COD_ACTOR	NOM_ACTOR	FECHANAC_ACTOR
CCA1	4	Betamax	CP1	Bailando con lobos	CAT1	TP1	AC1	Michael Blake	1/01/1960
CCA2	3	VHS	CP2	Eduardo Manostijeras	CAT2	TP1	AC2	Johnny Depp	2/03/1970
CCA3	6	Betamax	CP3	Pretty Woman	CAT3	TP1	AC3	Julia Roberts	4/05/1965
CCA4	2	VHS	CP4	El cabo del miedo	CAT4	TP1	AC4	Robert de Niro	1/01/1962
CCA5	5	Betamax	CP5	El silencio de los corderos	CAT5	TP1	AC5	Anthony Hopkins	2/03/1971
CCA6	4	VHS	CP6	Drácula, de Bram Stoker	CAT4	TP1	AC6	Francis Ford	4/05/1964
CCA7	3	Betamax	CP7	Parque Jurásico	CAT1	TP3	AC7	Sam Neill	1/01/1966
CCA8	2	VHS	CP8	Forrest Gump	CAT1	TP3	AC8	Tom hanks	2/03/1975
CCA9	3	Betamax	CP9	Entrevista con el vampiro	CAT4	TP2	AC9	Brad Pitt	4/05/1969
CCA10	5	VHS	CP10	Braveheart	CAT6	TP1	AC10	Mel Gibson	1/01/1968

FORMATO	
ID_FORMATO	FORMATO
FR1	Betamax
FR2	VHS

CATEGORIA	
ID_CATEGORIA	CATEGORIA
CAT1	Aventura
CAT2	Suspenso
CAT3	Comedia romantica
CAT4	Terror
CAT5	Thriller
CAT6	Suspenso

TIPO	
COD_TIPO	TIPO_PELICULA
TP1	Mayoes de 14 años
TP2	Mayores de 18 sños
TP3	Todo Publico

CASSETTE				
COD_CASSETTE	NUM_COPIAS	ID_FORMATO_FK	COD_PELI_FK	COD_ACTOR_FK
CCA1	4	Betamax	CP1	AC1
CCA2	3	VHS	CP2	AC2
CCA3	6	Betamax	CP3	AC3
CCA4	2	VHS	CP4	AC4
CCA5	5	Betamax	CP5	AC5
CCA6	4	VHS	CP6	AC6
CCA7	3	Betamax	CP7	AC7
CCA8	2	VHS	CP8	AC8
CCA9	3	Betamax	CP9	AC9
CCA10	5	VHS	CP10	AC10

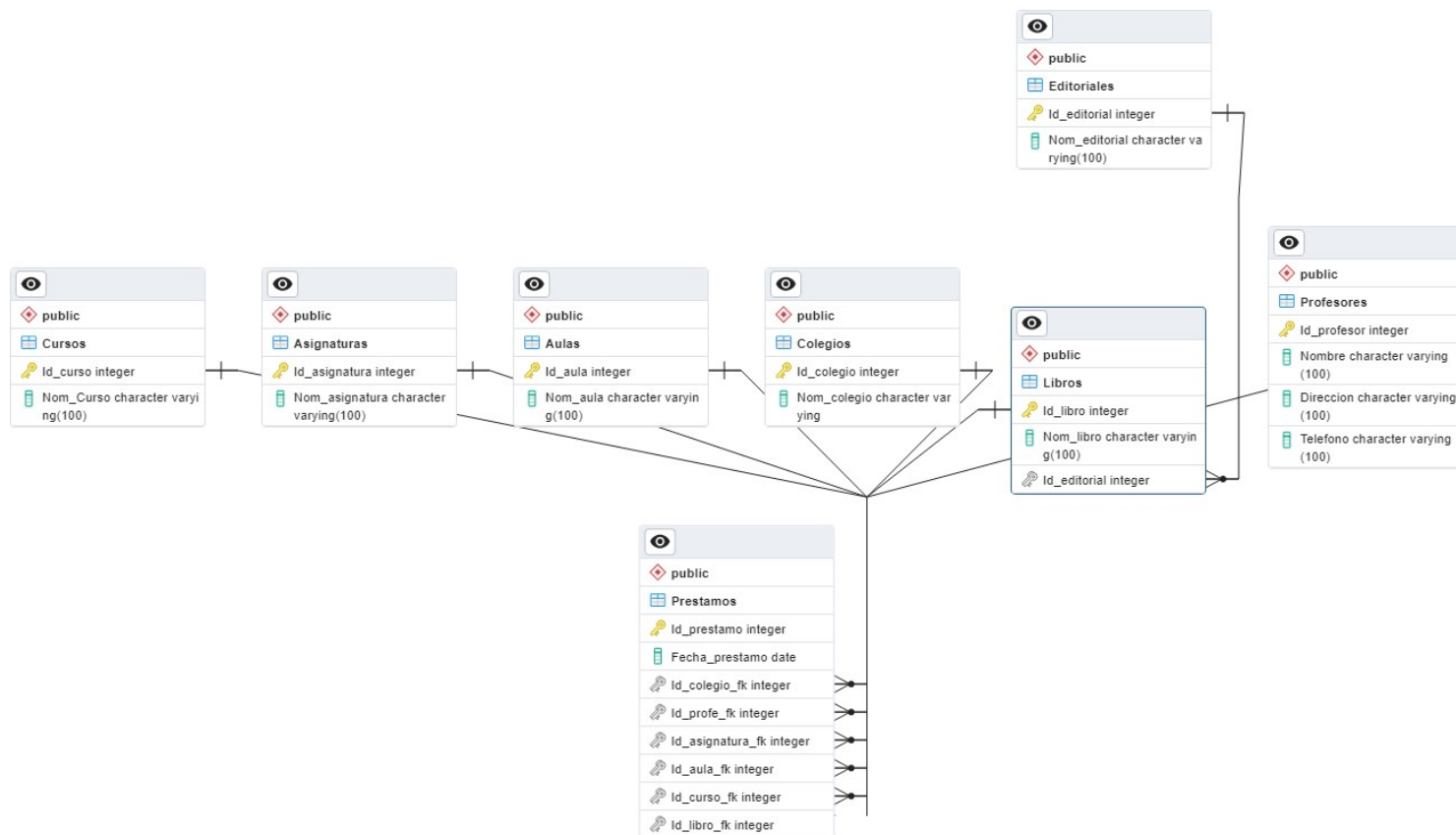
4. Dada la siguiente relación PRESTAMO_LIBROS (Colegio, profesor, asignatura/ habilidad, aula, curso, libro, editorial, fecha_prestamo) que contiene información relativa a los préstamos que realizan las editoriales a los profesores de primaria de los colegios para su evaluación en alguna de las asignaturas/habilidades que imparten. Se pide aplicar las reglas de normalización y obtener su modelo relacional, indicar sus claves, atributos principales.

PRESTAMOS_LIBROS						
Colegio	Profesor	Asignatura/habilidad	Aula	Curso	Libro	Editorial
C.P Cervantes	Juan Perez	Pensamiento Lógico	1.A01	1er Grado	Aprender y enseñar en educacion infantil	Graó
C.P Cervantes	Juan Perez	Escritura	1.A01	1er Grado	Preescolar Rubio, N56	Técnicas Rubio
C.P Cervantes	Juan Perez	Pensamiento Numerico	1.A01	1er Grado	Aprender y enseñar en educacion infantil	Graó
C.P Cervantes	Alicia Garcia	Pensamiento Especial, Temporal y causal	1.B01	1er Grado	Educacion Infantil N9	Prentice Hall
C.P Cervantes	Alicia Garcia	Pensamiento Numerico	1.B01	1er Grado	Aprender y enseñar en educacion infantil	Graó
C.P Cervantes	Andres Fernandez	Escritura	1.A01	2do Grado	Aprender y enseñar en educacion infantil	Graó
C.P Cervantes	Andres Fernandez	Ingles	1.A01	2do Grado	Saber educar: guia para padres y profesores	Temas de hoy
C.P Quevedo	Juan Mendez	Pensamiento Lógico	2.B01	1er Grado	Saber educar: guia para padres y profesores	Temas de hoy
C.P Quevedo	Juan Mendez	Pensamiento Numerico	2.B01	1er Grado	Aprender y enseñar en educacion infantil	Graó

PRESTAMO				COLEGIO		LIBROS		
Id_prestamo	Fecha_prestamo			Id_colegio	Nom_colegio	Id_libro	Nom_libro	Id_editorial_fk
PL1	9/09/2010			IDC1	C.P Cervantes	LB1	Aprender y enseñar en educacion infantil	ED11
PL2	5/05/2010			IDC2	C.P Quevedo	LB2	Preescolar Rubio, N56	ED12
PL3	5/05/2010					LB3	Educacion Infantil N9	ED13
PL4	6/05/2010					LB4	Saber educar: guía para padres y profesores	ED14
PL5	6/05/2010							
PL6	9/09/2010							
PL7	5/05/2010							
PL8	18/12/2010							
PL9	5/05/2010							
PROFESORES				AULAS		EDITORIAL		
Id_profesor	Profesor	Direccion	Telefono	Id_aula	Nom_aula	Id_editorial	Nom_Editorial	
PF1	Juan Perez	CII 3 4 3	3213452312	IDA1	1.A01	ED11	Graó	
PF2	Alicia Garcia	CII 34 2 34	3151232321	IDA2	1.B01	ED12	Técnicas Rubio	
PF3	Andres Fernandez	Cra 3 4 56	3162314325	IDA3	2.B01	ED13	Prentice Hall	
PF4	Juan Mendez	Cra 2 3 12	3123452365			ED14	Temas de hoy	
				CURSOS		ASIGNATURAS		
				Id_cursos	Nom_curso	Id_asignatura	Nom_asignatura	
				IDCS1	1er Grado	AS1	Pensamiento Lógico	
				IDCS2	2do Grado	AS2	Escritura	
						AS3	Pensamiento Numerico	
						AS4	Pensamiento Especial, Temporal y causal	
						AS5	Ingles	

PRESTAMO							
Id_prestamos	Fecha_prestamo	Id_colegio_fk	Id_profe_fk	Id_asignatura	Id_aula_fk	Id_curso_fk	Id_libro_fk
PL1	9/09/2010	IDC1	PF1	AS1	IDA1	IDCS1	LB1
PL2	5/05/2010	IDC1	PF1	AS2	IDA1	IDCS1	LB2
PL3	5/05/2010	IDC1	PF1	AS3	IDA1	IDCS1	LB1
PL4	6/05/2010	IDC1	PF2	AS4	IDA2	IDCS1	LB3
PL5	6/05/2010	IDC1	PF2	AS3	IDA2	IDCS1	LB1
PL6	9/09/2010	IDC1	PF3	AS2	IDA1	IDCS2	LB1
PL7	5/05/2010	IDC1	PF3	AS5	IDA1	IDCS2	LB4
PL8	18/12/2010	IDC2	PF4	AS1	IDA3	IDCS1	LB4
PL9	5/05/2010	IDC2	PF4	AS3	IDA3	IDCS1	LB1

Diagrama relacional



5. Se tiene una relación del REPORTE_MATRICULA (código_alumno, nombre_alumno, especialidad, código_curso, nombre_curso, nombre_docente, oficina, sección) se pide aplicar las reglas de normalización llegando hasta las 3FN.

Codigo_alumno	Nombre_alumno	Especialidad	Codigo_curso	Nombre_curso	Nombre_docente	Oficina
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	MA123	Matematicas2	Carlos Arambulo	CB-214
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	QU14	Fisica Quimica	Petra Rondinel	CB-110
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	AU521	Descriptiva	Victor Moncada	CB-120
360247k	Raul Rojas	Sistemas	PA714	Investigacion 1	Cesar Fernandez	SC-220
360247k	Raul Rojas	Sistemas	MA123	Matematicas2	Carlos Arambulo	CB-214
360247k	Raul Rojas	Sistemas	AU511	Dibujo	Victor Moncada	CB-120

ALUMNOS		OFICINAS	
Codigo_alumno	Nombre_alumno	Id_oficina	Nom_oficina
382145A	Luis Zuloaga	OF1	CB-214
360247k	Raul Rojas	OF2	CB-110
		OF3	CB-120
		OF4	SC-220
ESPECIALIDADES			
Id_especialidad	Especialidad		
E1	Industrial		
E2	Sistemas		
CURSOS		DOCENTES	
Codigo_curso	Nombre_curso	Id_docente	Nombre_docente
MA123	Matematicas2	D1	Carlos Arambulo
QU14	Fisica Quimica	D2	Petra Rondinel
AU521	Descriptiva	D3	Victor Moncada
PA714	Investigacion 1	D4	Cesar Fernandez
AU511	Dibujo		

CURSOS					
Codigo_curso	Nombre_curso	Cod_alum_fk	id_especialidad_fk	id_docente_fk	Id_oficina_fk
MA123	Matematicas2	382145A	E1	D1	OF1
QU14	Fisica Quimica	382145A	E1	D2	OF2
AU521	Descriptiva	382145A	E1	D3	OF3
PA714	Investigacion 1	360247k	E2	D4	OF4
AU511	Dibujo	360247k	E2	D3	OF3

6. Se presenta una base de datos de una biblioteca, aplicar las reglas de normalización simplificando hasta la tercera forma normal. Prestamos_libro (codLibro, Titulo, Autor, Editorial, NombreLector, Fechadev)

codLibro	Titulo	Autor	Editorial	nombreLector	Fechadev
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGraw Hill	Perez Gomez, Juan	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustsos	Anaya	Rio Teran, Ana	17/04/2005
1005	Estadistica	Murray Spiegel	McGraw Hill	Roca, Rene	16/04/2005
1006	Oracle University	Nancy Greenberg y Priya Nathan	Oracle Corp.	Garcia Roque, Luis	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGraw Hill	Perez Gomez, Juan	18/04/2005

LIBRO			
codLibro	Titulo	Id_autor_fk	Id_editorial_fk
1001	Variable compleja	A1	E1
1004	Visual Basic 5	A2	E2
1005	Estadística	A1	E1
1006	Oracle University	A3	E3
1007	Clipper 5.01	A4	E1
AUTOR			
Id_autor	Nombre_autor		
A1	Murray Spiegel		
A2	E. Petroustos		
A3	Nancy Greenberg y Priya Nathan		
A4	Ramalho		
EDITORIAL			
Id_editorial	Nombre_editorial		
E1	McGraw Hill		
E2	Anaya		
E3	Oracle Corp.		
LECTOR			
Id_lector	Nom_lector		
L1	Perez Gomez, Juan		
L2	Rio Teran, Ana		
L3	Roca, Rene		
L4	Garcia Roque, Luis		

codLibro	Titulo	Id_autor_fk	Id_editorial_fk	Id_lector_fk	Fechadev
1001	Variable compleja	A1	E1	L1	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	A2	E2	L2	17/04/2005
1005	Estadística	A1	E1	L3	16/04/2005
1006	Oracle University	A3	E3	L4	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	A4	E1	L1	18/04/2005