

Trabajo Práctico 2

Base de Datos I

Fernández, Florencia; Olivieri, Jeremías; Leandro Salvaña

November 28, 2022

1.

Las relaciones presentadas en la resolución del *Trabajo Práctico 1* ya se encuentran en 3FN. Estas se encuentran en 1FN puesto que no hay atributos que puedan descomponerse en otros más pequeños, es decir, son **simples o atómicos** y tienen solo un valor para una determinada entidad, o sea, son **monovaluados**. Además de esto, todos los atributos no primos **dependen funcionalmente de manera total** de la clave. Tampoco es posible descomponer las relaciones para que los atributos dependan totalmente de otra clave y al estar en 1FN está también en 2FN. Y finalmente tampoco existen atributos que **dependan funcionalmente de manera transitiva** de la clave, es decir que dependan funcionalmente de otro atributo no clave que sí dependa de esta última. Por lo tanto, por esto y por estar en 1FN y 2FN, también está en 3FN.

De todas formas sí se modificaron las tablas puesto que notamos que el género de las películas, un atributo tipo `VARCHAR`, se repetía mucho y podría repercutir en el rendimiento de la base de datos. Por lo que se creó una tabla que contiene los géneros con su detalle, decir qué género es, y se la relacionó a la tabla de películas mediante su `id`, un `INT`. El Diagrama Entidad-Relación del Trabajo Práctico 1 se muestra en la Figura 1 y el modificado en la Figura 2 en el **Anexo**.

2.

Para adaptar las relaciones de la resolución del *Trabajo Práctico 1* al servicio de suscripción se creó una tabla de suscripción con todos los requerimientos del enunciado 2, mostrada en la Figura 3 en el **Anexo**. Esta tabla evidentemente no está en 3FM. Los atributos de *precio* y *películas.plan* son multivaluados, y dependen funcionalmente de manera transitiva de la clave, puesto que son características del plan y no del cliente. Además al registrar cada suscripción con la fecha de pago de la misma, el atributo *fecha_pago* no depende funcionalmente de la clave *id_cliente*.

Para transformar esta tabla a la 3FN se separó en varias tablas como se muestra en la Figura 4 en el **Anexo** y cuyas relaciones se muestran en la Figura 2. En estas nuevas relaciones, ya no hay atributos multivaluados, que no dependan funcionalmente de la clave de manera total, ni que dependan funcionamente de manera transitiva de la clave.

Atributos

- **cliente:**

- *id_cliente*: dato tipo entero que es el identificador de un cliente y clave primaria.
- *usuario*: nombre de usuario.
- *contrasenia*: contraseña del usuario.

- **plan:**

- *id_plan*: es un entero que es el identificador de un plan y clave primaria.
- *nombre*: nombre del plan.

- *descripcion*: texto descriptivo sobre qué incluye el plan.
- *precio_mensual*: precio del plan por suscripción mensual.
- *precio_anual*: precio del plan por suscripción anual.

- **suscripcion:**

- *id_suscripcion*: es un entero que es el identificador de una suscripción y clave primaria.
- *id_cliente*: es un entero identificador del cliente dueño de esa suscripción y clave foránea.
- *id_plan*: es un entero identificador del plan al cual corresponde esa suscripción y clave foránea.
- *anual*: es un dato tipo bit que será 0 si la suscripción es mensual y 1 si es anual.
- *estado*: es un dato tipo bit que será 0 si la suscripción está inactiva y 1 si está activa.

- **pagos:**

- *id_pago*: es un entero que es el identificador de un pago y clave primaria.
- *id_cliente*: es un entero identificador del cliente que realizó el pago y clave foránea.
- *fecha*: es un dato tipo date y es la fecha en la que se realizó el pago.
- *id_suscripcion*: es un entero que representa la suscripción que fue pagada y es clave foránea.

- **pelicula_plan:**

- *id_pelicula_plan*: es un entero que es el identificador de la relación entre una película y un plan y clave primaria.
- *id_pelicula*: es un entero identificador que representa una película y es clave foránea.
- *id_plan*: es un entero identificador que representa el plan el cual puede acceder a la película y es clave foránea.

3.

Criterios para mantener activo el plan:

- **Premium o familiar mensual:** Tener efectuado el pago mensual como máximo el día 20 de cada mes
- **Premium o familiar anual:** No debe haber pasado 1 año (12 meses) desde la contratación anual más reciente y hay tiempo hasta el día 20

Código del procedimiento almacenado:

```

1 CREATE PROCEDURE usp_verificar_pagos_y_actualizar_usuarios
2 AS
3 BEGIN
4
5     DECLARE @client_id INT
6     DECLARE @es_suscripcion_anual BIT
7     DECLARE @fecha_pago DATE
8     DECLARE @dia_limite_pago TINYINT
9     DECLARE @fecha_de_revision DATE
10    DECLARE @plan_de_la_suscripcion INT
11    DECLARE @id_premium INT
12    DECLARE @id_familiar INT
13    SET @fecha_de_revision = CAST(GETDATE() AS DATE)
14    SET @dia_limite_pago = 20
15    SET @id_premium = (SELECT Planes.plan_id FROM Planes WHERE Planes.nombre = 'Premium')
16    SET @id_familiar = (SELECT Planes.plan_id FROM Planes WHERE Planes.nombre = 'Familiar')
17
18

```

```

19 DECLARE verificar_pago_por_usuario CURSOR
20 FOR SELECT Clientes.cliente_id
21 FROM Clientes;
22
23 OPEN verificar_pago_por_usuario
24 FETCH NEXT FROM verificar_pago_por_usuario
25 INTO @client_id
26
27 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
28 BEGIN
29 SET @plan_de_la_suscripcion = (SELECT Suscripciones.plan_id FROM Suscripciones WHERE
Suscripciones.cliente_id = @client_id)
30 IF (SELECT Suscripciones.anual FROM Suscripciones WHERE Suscripciones.cliente_id =
@client_id) = 0
31 AND ((@plan_de_la_suscripcion = @id_premium) OR (@plan_de_la_suscripcion =
@id_familiar))
32 SET @fecha_pago = (SELECT TOP 1 Pagos.fecha FROM Pagos WHERE Pagos.cliente_id =
@client_id ORDER BY Pagos.fecha DESC)
33
34 IF YEAR(@fecha_pago) = YEAR(@fecha_de_revision)
35 -- Si el mes de la ltima fecha de pago y el de la revision son el mismo. En caso
de que la fecha de pago fuera posterior al d a 20. Estado inactivo
36 IF MONTH(@fecha_pago) = MONTH(@fecha_de_revision)
37 IF DAY(@fecha_pago) > @dia_limite_pago
38 UPDATE Suscripciones
39 SET estado = 0
40 WHERE Suscripciones.cliente_id = @client_id
41 -- Si el mes de la ltima fecha de pago es anterior al de revision
42 ELSE IF MONTH(@fecha_pago) < MONTH(@fecha_de_revision)
43 -- Si es solo un mes antes, comprobar el dia de la fecha de revision. Si es
mayor a 20, estado inactivo
44 IF (MONTH(@fecha_de_revision) - MONTH(@fecha_pago)) = 1
45 IF DAY(@fecha_de_revision) > @dia_limite_pago
46 UPDATE Suscripciones
47 SET estado = 0
48 WHERE Suscripciones.cliente_id = @client_id
49 -- Si se pasa en m s de un mes en su ltima fecha de pago con respecto al
mes actual, estado inactivo
50 ELSE IF (MONTH(@fecha_de_revision) - MONTH(@fecha_pago)) > 1
51 UPDATE Suscripciones
52 SET estado = 0
53 WHERE Suscripciones.cliente_id = @client_id
54
55 IF YEAR(@fecha_pago) < YEAR(@fecha_de_revision)
56 -- Si el a o de la ltima fecha de pago es anterior al de la fecha de revision
57 -- Si pasaron m s de 30 d as desde el ltimo pago y la fecha de revisi n es
posterior al d a limite de pago, estado inactivo
58 IF (DATEDIFF(DAY, @fecha_pago, @fecha_de_revision)) > 30 AND DAY(
@fecha_de_revision) > @dia_limite_pago
59 UPDATE Suscripciones
60 SET estado = 0
61 WHERE Suscripciones.cliente_id = @client_id
62
63 IF (SELECT Suscripciones.anual FROM Suscripciones WHERE Suscripciones.cliente_id =
@client_id) = 1
64 AND ((@plan_de_la_suscripcion = @id_premium) OR (@plan_de_la_suscripcion =
@id_familiar))
65 SET @fecha_pago = (SELECT TOP 1 Pagos.fecha FROM Pagos WHERE Pagos.cliente_id =
@client_id ORDER BY Pagos.fecha DESC)
66 -- Si se pasa en m s de un a o desde la ltima fecha de pago, estado inactivo
67 IF DATEDIFF(MONTH, @fecha_pago, @fecha_de_revision) > 12
68 UPDATE Suscripciones
69 SET estado = 0
70 WHERE Suscripciones.cliente_id = @client_id
71 -- Si es justo un periodo de 12 meses desde la ltima fecha de pago y el d a de
la fecha de revisi n es posterior al d a l mite de pago, estado inactivo
72 ELSE IF DATEDIFF(MONTH, @fecha_pago, @fecha_de_revision) = 12 AND (DAY(
@fecha_de_revision)) > @dia_limite_pago

```

```

73         UPDATE Suscripciones
74         SET estado = 0
75         WHERE Suscripciones.cliente_id = @client_id
76
77         FETCH NEXT FROM verificar_pago_por_usuario
78         INTO @client_id
79
80     END
81     CLOSE verificar_pago_por_usuario;
82     DEALLOCATE verificar_pago_por_usuario;
83
84 END
85 GO
86
87 EXECUTE usp_verificar_pagos_y_actualizar_usuarios;
88 SELECT * FROM Suscripciones;
89 GO

```

4.

Código del procedimiento almacenado para login:

```

1  USE CineParaiso;
2  GO
3  CREATE PROCEDURE usp_login_correcto (@user VARCHAR(20), @password VARCHAR(10))
4  AS
5  BEGIN
6      DECLARE @login_correcto BIT
7      DECLARE @id_user INT
8      SET @login_correcto = 0
9
10     IF EXISTS (SELECT Clientes.usuario, Clientes.contrasenia from Clientes where Clientes.
11         usuario = @user and Clientes.contrasenia = @password)
12         SET @id_user = (SELECT Clientes.cliente_id FROM Clientes WHERE Clientes.usuario =
13             @user AND Clientes.contrasenia = @password)
14         IF (SELECT Suscripciones.estado FROM Suscripciones WHERE Suscripciones.cliente_id =
15             @id_user) = 1
16             SET @login_correcto = 1
17
18     RETURN @login_correcto
19
20 END;
21 GO
22
23 DECLARE @Return1 INT
24 EXEC @Return1 = usp_login_correcto 'Lionel Messi', '1234'
25 SELECT @Return1 AS login_correcto;
26 GO
27
28 DECLARE @Return2 INT
29 EXEC @Return2 = usp_login_correcto 'Kyllian Mbapp', '5678'
30 SELECT @Return2 AS login_correcto;
31 GO

```

Anexo

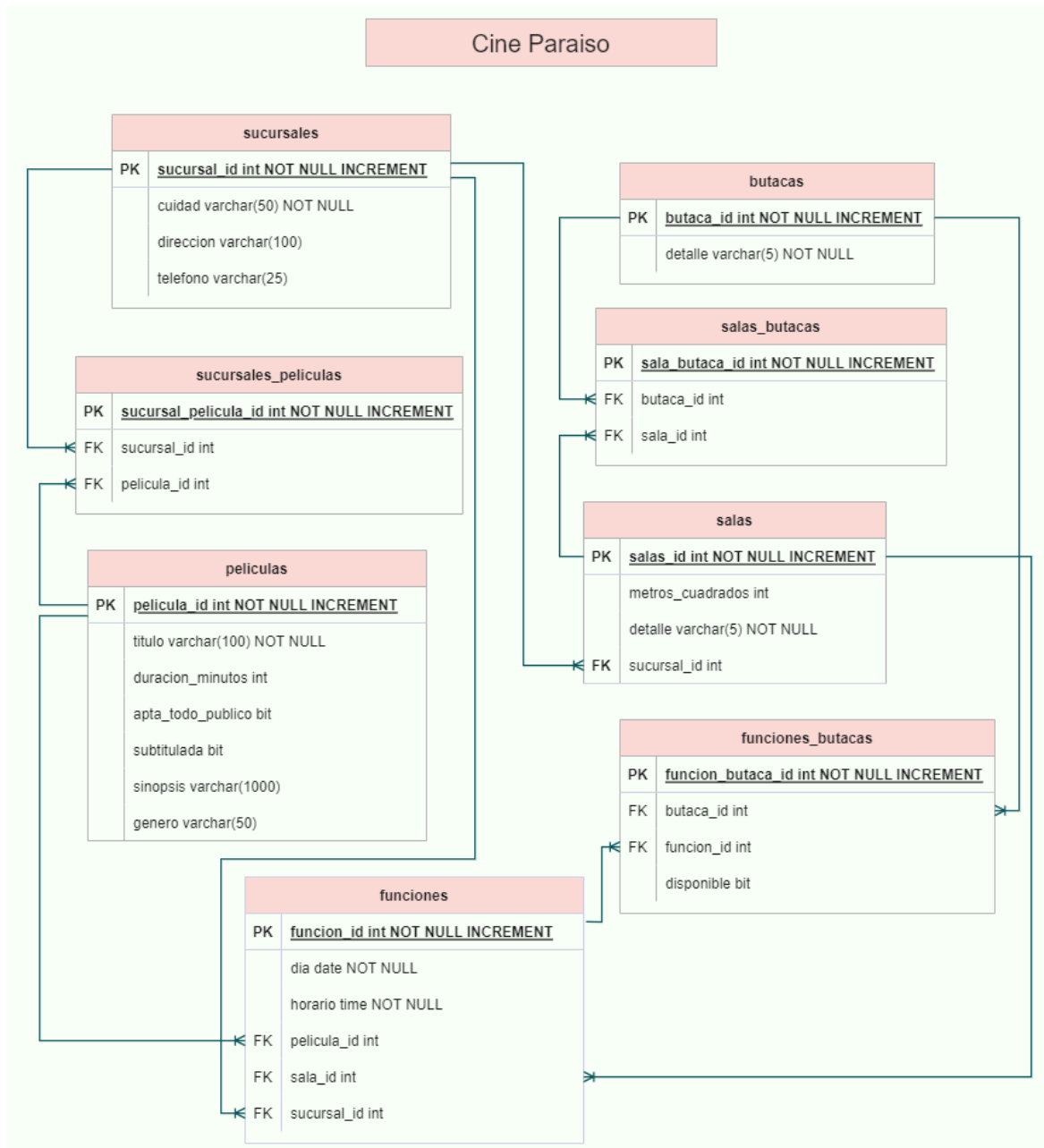


Figura 1: Diagrama Entidad-Relación del Trabajo Práctico 1.

| Suscripciones | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|-------------|----------|---------|-------|--------------------------|---------------------|-------------------|------------|
| id_cliente | usuario | contrasenia | plan | precio | | peliculas_plan | periodo_suscripcion | estad_suscripcion | fecha_pago |
| | | | | mensual | anual | | | | |
| 51352 | stanley_kubrick1979 | 2001aSO | Premium | 2000 | 18000 | El Resplandor | Anual | activo | 12/11/21 |
| | | | | | | La Naranja Mecánica | | | |
| | | | | | | 2001: Odisea del Espacio | | | |
| | | | | | | Ojos Bien Cerrados | | | |
| | | | | | | Barry Lyndon | | | |
| | | | | | | ... | | | |
| 51352 | stanley_kubrick1979 | 2001aSO | Premium | 2000 | 18000 | El Resplandor | Anual | activo | 12/10/21 |
| | | | | | | La Naranja Mecánica | | | |
| | | | | | | 2001: Odisea del Espacio | | | |
| | | | | | | Ojos Bien Cerrados | | | |
| | | | | | | Barry Lyndon | | | |
| | | | | | | ... | | | |
| 65122 | sspielberg | JuPa1975 | Gratuito | - | - | Tiburón | - | activo | - |
| | | | | | | Jurassic Park | | | |
| | | | | | | E.T | | | |
| | | | | | | Indiana Jones | | | |
| | | | | | | Atrápame si puedes | | | |
| | | | | | | ... | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Figura 3: Tabla de suscripciones sin darle formato

| cliente | | |
|------------|---------|----------|
| id_cliente | usuario | password |

| plan | | | | |
|---------|--------|-------------|----------------|--------------|
| id_plan | nombre | descripcion | precio_mensual | precio_anual |

| suscripcion | | | | |
|----------------|------------|---------|-------|--------|
| id_suscripcion | id_cliente | id_plan | anual | estado |

| pagos | | | |
|---------|------------|-------|----------------|
| id_pago | id_cliente | fecha | id_suscripcion |

| pelicula_plan | | |
|------------------|-------------|---------|
| id_pelicula_plan | id_pelicula | id_plan |

Figura 4: Tablas en 3FN