

Práctica 1 - Diseño de modelo relacional

Realizado por:

- Francisco Rodríguez Cuenca - bn0171
- Alejandro Lozano Morales - bn0203

Ejercicio 1

Determinar el grado de normalización de estas dos relaciones, indicando las claves existentes. Se asume que el conjunto de dependencias L1 y L2 representan, de manera independiente, un recubrimiento mínimo y no redundante.

- Primera tabla

- Clasificación de atributos

```
Esenciales = {H,L}
Posibles = {C,A}
No posibles = {B,D,E,F,G,I,J,K,M,N,O,P,Q,R}
```

- Claves finales

```
Clave = HL
```

- Forma Normal

```
Primera forma normal ya que  $H \rightarrow I$ , siendo H subclave
```

- Segunda tabla

- Clasificación de atributos

```
Esenciales = {A,S}
Posibles = {C}
No posibles = {B,D,E,F,G,T,U,V,W}
```

- Claves finales

```
Clave = AS
```

- Forma Normal

```
Primera forma normal ya que  $A \rightarrow C$ , siendo A subclave
```

Ejercicio 2

Modificar con SQL el esquema de las dos tablas EXCLUSIVAMENTE para dar de alta la clave primaria elegida para cada una de ellas en el apartado anterior

```
ALTER TABLE primeratabla ADD CONSTRAINT pk_primeratabla PRIMARY KEY(player_id,play_id);

ALTER TABLE segundatabla ADD CONSTRAINT pk_segundatabla PRIMARY KEY(game_id,team_id);
```

Ejercicio 3

Resolver en SQL las siguientes consultas:

a. ¿Cuántos partidos ha jugado en el año 2013 el equipo de nombre Blackhawks?

```
USE practica1bda;
SELECT COUNT(*) AS Num_Partidos_Jugados
FROM segundatabla s
WHERE year(date_time)='2013'
AND teamName= 'BlackHawks'
```

b. Por cada partido registrado en el mes de enero de 2013, mostrar el nombre de los equipos locales

```
USE practica1bda;
SELECT date_time AS Fecha_Partido, s.TeamName AS EquipoLocal
FROM segundatabla s
WHERE year(date_time)='2013'
AND month(date_time)='01'
AND s.team_id=s.home_team_id;
```

c. Por cada equipo, mostrar su identificador, nombre, y estadísticas (tgoals, tshots y thits) en los partidos jugados en 2013 como equipos locales

```
USE practica1bda;
SELECT s.TeamName AS EquipoLocal,s.tgoals AS Goles,s.tshots AS Tiros,s.thits AS
Golpes,s.date_time AS Fecha_Partido
FROM segundatabla s
WHERE year(date_time)='2013'
AND s.team_id=s.home_team_id;
```

d. Obtener, para cada partido que haya jugado el o los equipo(s) en los que haya jugado el jugador Adam McQuaid, el identificador del equipo, el nombre del equipo, el año, mes y día del partido y el identificador de cada jugada realizada junto con su descripción (event) para cada una de las jugadas que haya realizado el equipo en cada partido (event) ordenadas por la fecha del partido

```
USE practica1bda;
SELECT p.date_time,p.play_id,p.event, s1.teamName As NombreAgainst, s2.teamName AS
NombreFor
```

```

FROM primeratabla p
  INNER JOIN segundatabla s1 ON s1.team_id = p.team_id_against
  INNER JOIN segundatabla s2 ON s2.team_id = p.team_id_for
WHERE p.firstName='Adam'
  AND p.lastname = 'McQuaid'
GROUP BY p.team_id_for,p.team_id_against, p.event
ORDER BY p.date_time;

```

Hemos realizado dos copias de segundatabla (s1 y s2) para poder obtener simultaneamente los nombres del equipo_for y el equipo_against, ya que con una sola copia no podríamos realizarlo.

Ejercicio 4

Insertar mediante SQL, si es posible, (manteniendo las claves primarias creadas) los siguientes datos, explicando los problemas y anomalías encontradas en caso de haberlos:

a. Los datos del nuevo jugador que se llama Samuel Smithson y es canadiense (CAN) y al que se le ha asignado el identificador 5554441

```

USE practica1bda;

INSERT INTO primeratabla (firstname,lastname,nationality,player_id)
VALUES ('Samuel','Smithson','CAN',5554441);

```

Al ser una clave compuesta por Player_id(H) y Play_id(L) y tener solo valor para player_id(H) nos da una ANOMALIA DE INSERCIÓN por falta de valor en clave principal(HL)

b. El partido de código 2012030999 entre los “Red Wings” (locales) y los “Penguins” que terminó 3 a 2 a favor de los locales

```

USE practica1bda;

INSERT INTO segundatabla
(game_id,team_id,home_goals,away_goals,teamName,home_team_id,away_team_id)
VALUES (2012030999,
      (SELECT s.team_id
       FROM segundatabla s
       WHERE s.teamName = 'Red Wings'
       GROUP BY s.team_id)
      ,3,2,'Red Wings',
      (SELECT s.team_id
       FROM segundatabla s
       WHERE s.teamName = 'Red Wings'
       GROUP BY s.team_id)
      ,(SELECT s.team_id
       FROM segundatabla s
       WHERE s.teamName = 'Penguins'
       GROUP BY s.team_id));

INSERT INTO segundatabla
(game_id,team_id,home_goals,away_goals,teamName,home_team_id,away_team_id)

```

```
VALUES (2012030999,
        (SELECT s.team_id
         FROM segundatabla s
         WHERE s.teamName = 'Penguins'
         GROUP BY s.team_id)
,3,2,'Red Wings',
        (SELECT s.team_id
         FROM segundatabla s
         WHERE s.teamName = 'Red Wings'
         GROUP BY s.team_id)
,(SELECT s.team_id
   FROM segundatabla s
   WHERE s.teamName = 'Penguins'
   GROUP BY s.team_id));
```

En este caso al tener valores para la clave compuesta no nos da ningún error al insertar, sin embargo, los datos identificativos los hemos tenido que obtener a partir de consultas.

c. Los datos de un nuevo equipo, denominado “Lasters” y cuyo código será 99

```
USE practica1bda;

INSERT INTO segundatabla(teamName,team_id)
VALUES ('Lasters',99);
```

ANOMALIA DE INSERCIÓN por falta de valor en game_id(A) y al ser AS clave principal compuesta

Ejercicio 5

Actualizar el resultado del partido de código '2012020053' ya que el partido terminó realmente 5 a 3 en vez de 6 a 4 como figura. Comentar problemas y anomalías si las hay.

```
USE practica1bda;

UPDATE segundatabla SET home_goals=5,away_goals=3
WHERE game_id=2012020053;
```

Ejercicio 6

A partir de febrero de 2013, el equipo denominado “Wild” pasa a denominarse “Wild Side”. Reflejar este hecho en las tablas, explicando problemas y anomalías. Comentar si surge algún problema entre datos en las tablas y las dependencias funcionales.

```
USE practica1bda;

UPDATE segundatabla SET teamName='Wild Side'
```

```

WHERE team_id in (SELECT s.team_id
                    FROM segundatabla s
                    WHERE s.teamname = 'Wild'
                    GROUP BY s.team_id)
AND month(date_time)>='02'
AND year(date_time)>='2013'
AND teamName='Wild';

```

Ejercicio 7

Normalizar R hasta conseguir un conjunto de relaciones que estén en FNBC mediante el algoritmo de descomposición con LJ. Explicar todos los pasos dados.

Primera Tabla

R	T	L	Comentarios
1	A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, C \rightarrow B, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $C \rightarrow B$ siendo clave HL
2	B,C	$C \rightarrow B$	Está en FNBC
3	A,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow C$ siendo clave HL
4	A,C	$A \rightarrow C$	Está en FNBC
5	A,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow D$ siendo clave HL
6	A,D	$A \rightarrow D$	Está en FNBC
7	A,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow E$ siendo clave HL
8	A,E	$A \rightarrow E$	Está en FNBC
9	A,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow F, A \rightarrow G, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow F$ siendo clave HL
10	A,F	$A \rightarrow F$	Está en FNBC
11	A,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow G, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow G$ siendo clave HL
12	A,G	$A \rightarrow G$	Está en FNBC

R	T	L	Comentarios
13	A,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $H \rightarrow I$ siendo clave HL
14	H,I	$H \rightarrow I$	Está en FNBC
15	A,H,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $H \rightarrow J$ siendo clave HL
16	H,J	$H \rightarrow J$	Está en FNBC
17	A,H,K,L,M,N,O,P,Q,R	$H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $H \rightarrow K$ siendo clave HL
18	H,K	$H \rightarrow K$	Está en FNBC
19	A,H,L,M,N,O,P,Q,R	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $AH \rightarrow P$ siendo clave HL
20	A,H,P	$AH \rightarrow P$	Está en FNBC
21	A,H,L,M,N,O,Q,R	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $AH \rightarrow Q$ siendo clave HL
22	A,H,Q	$AH \rightarrow Q$	Está en FNBC
23	A,H,L,M,N,O,R	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow R$	No está en FNBC ya que $AH \rightarrow R$ siendo clave HL
24	A,H,R	$AH \rightarrow R$	Está en FNBC
25	A,H,L,M,N,O	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A$	No está en FNBC ya que $L \rightarrow M$ siendo clave HL
26	L,M	$L \rightarrow M$	Está en FNBC
27	A,H,L,N,O	$L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A$	No está en FNBC ya que $L \rightarrow N$ siendo clave HL
28	L,N	$L \rightarrow N$	Está en FNBC

R	T	L	Comentarios
29	A,H,L,O	$L \rightarrow O, L \rightarrow A$	No está en FNBC ya que $L \rightarrow O$ siendo clave HL
30	L,O	$L \rightarrow O$	Está en FNBC
29	A,H,L	$L \rightarrow A$	No está en FNBC ya que $L \rightarrow A$ siendo clave HL
31	L,A	$L \rightarrow A$	Está en FNBC
32	H,L		Está en FNBC

Segunda Tabla

R	T	L	Comentarios
1	A,B,C,D,E,F,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, C \rightarrow B, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $C \rightarrow B$ siendo clave AS
2	B,C	$C \rightarrow B$	Está en FNBC
3	A,C,D,E,F,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow C$ siendo clave AS
4	A,C	$A \rightarrow C$	Está en FNBC
5	A,D,E,F,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow D$ siendo clave AS
6	A,D	$A \rightarrow D$	Está en FNBC
7	A,E,F,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow E$ siendo clave AS
8	A,E	$A \rightarrow E$	Está en FNBC
9	A,F,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow F, A \rightarrow G, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow F$ siendo clave AS
10	A,F	$A \rightarrow F$	Está en FNBC
11	A,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow G, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $A \rightarrow G$ siendo clave AS
12	A,G	$A \rightarrow G$	Está en FNBC
11	A,S,T,U,V,W	$S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	No está en FNBC ya que $S \rightarrow T$ siendo clave AS
13	S,T	$S \rightarrow T$	Está en FNBC
11	A,S,U,V,W	$AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$	Está en FNBC

Las soluciones se pueden agrupar en las siguientes tablas:

T	L
---	---

T	L
H,I,J,K	$H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K$
S,T	$S \rightarrow T$
B,C	$C \rightarrow B$
A,H,P,Q,R	$AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$
A,S,U,V,W	$AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$
A,L,M,N,O	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A$
A,C,D,E,F,G	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G$
H,L	

Ejercicio 8

Normalizar R mediante el algoritmo de síntesis para conseguir un conjunto de relaciones que estén, al menos, en 3FN. Explicar los pasos dados y comparar el resultado con el punto 7.

Primera Tabla

T	L
A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, C \rightarrow B, H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K, L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A, AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$

Recubrimiento mínimo

El recubrimiento mínimo ya está calculado y nos lo da el enunciado

Cálculo claves

La clave de la primera tabla es HL

Cálculo de la forma normal

Está en primera forma normal

Agrupar dependencias que tengan el mismo implicante

T	L
H,I,J,K	$H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K$
B,C	$C \rightarrow B$
A,H,P,Q,R	$AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$
A,L,M,N,O	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A$

T	L
A,C,D,E,F,G	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G$
S,T	$S \rightarrow T$

Segunda Tabla

T	L
A,B,C,D,E,F,G,S,T,U,V,W	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G, C \rightarrow B, S \rightarrow T, AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$

Recubrimiento mínimo

El recubrimiento mínimo ya está calculado y nos lo da el enunciado

Cálculo claves

La clave de la primera tabla es AS

Cálculo de la forma normal

Está en primera forma normal

Agrupar dependencias que tengan el mismo implicante

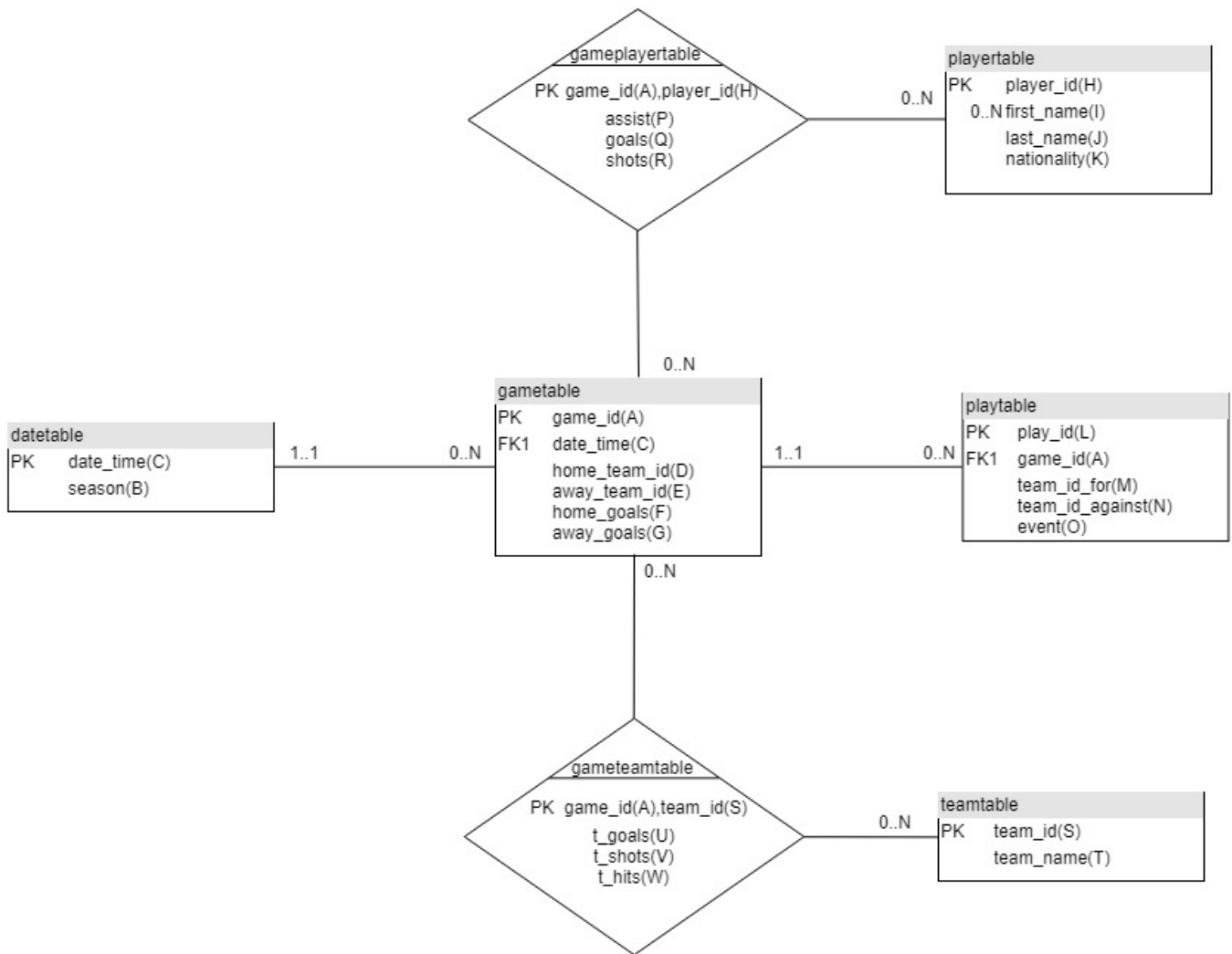
T	L
B,C	$C \rightarrow B$
A,C,D,E,F,G	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G$
A,S,U,V,W	$AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$

Al final agrupando las tablas creadas sale el siguiente resultado:

T	L
B,C	$C \rightarrow B$
A,C,D,E,F,G	$A \rightarrow C, A \rightarrow D, A \rightarrow E, A \rightarrow F, A \rightarrow G$
A,S,U,V,W	$AS \rightarrow U, AS \rightarrow V, AS \rightarrow W$
H,I,J,K	$H \rightarrow I, H \rightarrow J, H \rightarrow K$
A,H,P,Q,R	$AH \rightarrow P, AH \rightarrow Q, AH \rightarrow R$
A,L,M,N,O	$L \rightarrow M, L \rightarrow N, L \rightarrow O, L \rightarrow A$
S,T	$S \rightarrow T$

Ejercicio 9

Dibujar un modelo entidad/relación que se corresponda con lo obtenido en el paso 7 y, si se encuentra alguna irregularidad, revisar el diseño obtenido realizando justificadamente los cambios que se estimen oportunos sin perder la normalización efectuada.



Ejercicio 10

Escribir un script SQL para crear las tablas resultantes ya normalizadas y revisadas del punto 9, con sus correspondientes claves primarias y foráneas en la base de datos "practica1bda".

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `practica1bda`;
USE `practica1bda`;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `playplayertable`;
DROP TABLE IF EXISTS `playtable`;
DROP TABLE IF EXISTS `playengametable`;
DROP TABLE IF EXISTS `teamgametable`;
DROP TABLE IF EXISTS `gametable`;
DROP TABLE IF EXISTS `teamtable`;
DROP TABLE IF EXISTS `timetable`;
DROP TABLE IF EXISTS `playertable`;
```

```
CREATE TABLE `playertable` (
  `player_id` int,
  `firstName` varchar(25),
```

```

`lastName` varchar(25),
`nationality` varchar(25),
CONSTRAINT pk_playertable PRIMARY KEY(player_id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `timetable` (
  `season` int,
  `date_time` DATETIME,
  CONSTRAINT pk_timetable PRIMARY KEY(date_time)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `teamtable` (
  `team_id` int,
  `teamName` varchar(25),
  CONSTRAINT pk_teamtable PRIMARY KEY(team_id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `gametable` (
  `game_id` int,
  `date_time` DATETIME,
  `home_team_id` int,
  `away_team_id` int,
  `home_goals` int,
  `away_goals` int,
  CONSTRAINT pk_gametable PRIMARY KEY(game_id),
  CONSTRAINT fk_date_time_gametable FOREIGN KEY (date_time) REFERENCES timetable(date_time)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `teamgametable` (
  `game_id` int,
  `team_id` int,
  `tgoals` int,
  `tshots` int,
  `thits` int,
  CONSTRAINT pk_teamgametable PRIMARY KEY(game_id,team_id),
  CONSTRAINT fk_game_id_teamgametable FOREIGN KEY (game_id) REFERENCES gametable(game_id),
  CONSTRAINT fk_team_id_teamgametable FOREIGN KEY (team_id) REFERENCES teamtable(team_id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `playergametable` (
  `game_id` int,
  `player_id` int,
  `assists` int,
  `goals` int,
  `shots` int,
  CONSTRAINT pk_playergametable PRIMARY KEY(game_id,player_id),
  CONSTRAINT fk_game_id_playergametable FOREIGN KEY (game_id) REFERENCES gametable(game_id),
  CONSTRAINT fk_player_id_playergametable FOREIGN KEY (player_id) REFERENCES
playertable(player_id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `playtable` (

```

```

`game_id` int,
`play_id` varchar(25),
`team_id_for` int,
`team_id_against` int,
`event` varchar(25),
CONSTRAINT pk_playtable PRIMARY KEY(play_id),
CONSTRAINT fk_game_id_playtable FOREIGN KEY (game_id) REFERENCES gametable(game_id)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

Ejercicio 11

Insertar los datos en las tablas normalizadas desde las tablas originales (ignorar los cambios de los apartados 4, 5 y 6, volviendo a crear las dos tablas desde los ficheros originales si es necesario) en sus correspondientes tablas mediante las correspondientes sentencias "INSERT INTO ... SELECT ...".

```

INSERT INTO playertable(player_id,firstName,lastName,nationality)
(SELECT player_id,firstName,lastName,nationality
FROM primeratabla
GROUP BY player_id,firstName,lastName,nationality);

INSERT INTO timetable (date_time, season)
(SELECT DISTINCT p.date_time,p.season
FROM primeratabla p)
UNION
(SELECT DISTINCT s.date_time,s.season
FROM segundatabla s);

INSERT INTO teamtable (team_id,teamName)
(SELECT team_id,teamName
FROM segundatabla
GROUP BY team_id,teamName);

INSERT INTO gametable(game_id,date_time,home_team_id,away_team_id,home_goals,away_goals)
(SELECT DISTINCT
s.game_id,s.date_time,s.home_team_id,s.away_team_id,s.home_goals,s.away_goals
FROM segundatabla s
GROUP BY s.game_id,s.date_time,s.home_team_id,s.away_team_id,s.home_goals,s.away_goals)
UNION
(SELECT DISTINCT
p.game_id,p.date_time,p.home_team_id,p.away_team_id,p.home_goals,p.away_goals
FROM primeratabla p
GROUP BY p.game_id,p.date_time,p.home_team_id,p.away_team_id,p.home_goals,p.away_goals);

INSERT INTO teamgametable(game_id,team_id,tgoals,tshots,thits)
(SELECT game_id,team_id,tgoals,tshots,thits
FROM segundatabla
GROUP BY game_id,team_id,tgoals,tshots,thits);

INSERT INTO playergametable(game_id,player_id,assists,goals,shots)
(SELECT game_id,player_id,assists,goals,shots
FROM primeratabla
GROUP BY game_id,player_id,assists,goals,shots);

INSERT INTO playtable(game_id,play_id,team_id_for,team_id_against,event)

```

```
(SELECT game_id,play_id,team_id_for,team_id_against,event
FROM primeratabla
GROUP BY game_id,play_id,team_id_for,team_id_against,event);
```

Ejercicio 12

Repetir los puntos 3 al 6 con la nueva base de datos. Comentar y justificar razonadamente las diferencias encontradas en cada punto.

3

a ¿Cuántos partidos ha jugado en el año 2013 el equipo de nombre Blackhawks?

```
SELECT COUNT(*) AS Num_Partidos_Jugados
FROM teamtable t
    INNER JOIN teamgametable tg ON t.team_id=tg.team_id
    INNER JOIN gametable gt ON tg.game_id = gt.game_id
WHERE YEAR(gt.date_time)='2013' AND t.teamName='BlackHawks';
```

b Por cada partido registrado en el mes de enero de 2013, mostrar el nombre de los equipos locales

```
SELECT g.date_time AS Fecha_Partido, t.TeamName AS EquipoLocal
FROM gametable g INNER JOIN teamtable t ON g.home_team_id = t.team_id
WHERE YEAR(g.date_time) = '2013' AND MONTH(g.date_time)='01';
```

c Por cada equipo, mostrar su identificador, nombre, y estadísticas (tgoals, tshots y thits) en los partidos jugados en 2013 como equipos locales

```
SELECT t.TeamName AS EquipoLocal,tg.tgoals AS Goles,tg.tshots AS Tiros,tg.thits AS
Golpes,g.date_time AS Fecha_Partido
FROM teamgametable tg
    INNER JOIN teamtable t ON t.team_id = tg.team_id
    INNER JOIN gametable g ON tg.game_id = g.game_id AND tg.team_id = g.home_team_id
WHERE YEAR(g.date_time) = '2013' ;
```

d Obtener, para cada partido que haya jugado el o los equipo(s) en los que haya jugado el jugador Adam McQuaid, el identificador del equipo, el nombre del equipo, el año, mes y día del partido y el identificador de cada jugada realizada junto con su descripción (event) para cada una de las jugadas que haya realizado el equipo en cada partido (event) ordenadas por la fecha del partido

```
SELECT g.date_time,play.play_id,play.event, t1.teamName As NombreAgainst, t2.teamName AS
NombreFor
FROM playertable p
    INNER JOIN playergametable pg ON p.player_id = pg.player_id
    INNER JOIN gametable g ON pg.game_id = g.game_id
    INNER JOIN playtable play ON play.game_id = g.game_id
    INNER JOIN teamtable t1 ON t1.team_id = play.team_id_against
    INNER JOIN teamtable t2 ON t2.team_id = play.team_id_against
WHERE p.firstName='Adam'
    AND p.lastname = 'McQuaid'
GROUP BY play.team_id_for,play.team_id_against, play.event
ORDER BY g.date_time;
```

Conclusión

Estas consultas son menos eficientes que las del apartado 3 debido a que, al estar las tablas normalizadas, es necesario un producto cartesiano entre varias tablas para conseguir todos los datos.

4

a Insertar los datos del nuevo jugador que se llama Samuel Smithson y es canadiense (CAN) y al que se le ha asignado el identificador 5554441

```
INSERT INTO playertable (firstname,lastname,nationality,player_id)
VALUES ('Samuel','Smithson','CAN',5554441);
```

b Insertar el partido de código 2012030999 entre los "Red Wings" (locales) y los "Penguins" que terminó 3 a 2 a favor de los locales

```
INSERT INTO gametable (game_id, home_team_id, away_team_id, home_goals, away_goals)
VALUES(2012030999,
      (SELECT s.team_id
       FROM teamtable s
       WHERE s.teamName = 'Red Wings'
       GROUP BY s.team_id),
      (SELECT s.team_id
       FROM teamtable s
       WHERE s.teamName = 'Penguins'
       GROUP BY s.team_id),
      3,2);
```

c Insertar los datos de un nuevo equipo, denominado "Lasters" y cuyo código será 99

```
INSERT INTO teamtable(team_id, teamName)
VALUES(99,'Lasters');
```

Conclusión

Estas inserciones no presentan las anomalías de las del apartado 4 debido a que, al estar las tablas normalizadas, no es necesario tener conocimiento sobre más datos de los estrictamente necesarios (conocimiento de las claves de las tablas primarias)

5 Actualizar el resultado del partido de código '2012020053' ya que el partido terminó realmente 5 a 3 en vez de 6 a 4 como figura. Comentar problemas y anomalías si las hay

```
UPDATE gametable SET home_goals = 5, away_goals = 3
WHERE game_id = '2012020053';
```

No existen grandes diferencias entre este script y el del apartado 5.

6 A partir de febrero de 2013, el equipo denominado "Wild" pasa a denominarse "Wild Side". Reflejar este hecho en las tablas, explicando problemas y anomalías. Comentar si surge algún problema entre datos en las tablas y las dependencias funcionales

Debido a que ahora existe una tabla específica (team table) para relacionar cada código identificador de un equipo con su nombre, ya no podemos cambiar el nombre exclusivamente para un rango de fechas. Las dos posibles soluciones son o bien cambiarlo para todo el rango (como el ejemplo a continuación) o crear un nuevo identificador de equipo con el nombre "Wild Side" y actualizar el código identificador de todas las ocurrencias en el rango de fechas señalado.

```
BEGIN WORK;  
UPDATE teamtable SET teamName='Wild Side'  
WHERE teamname = 'Wild';  
ROLLBACK WORK;
```