

Fundamentos de Bases de Datos. Extraordinaria 2018

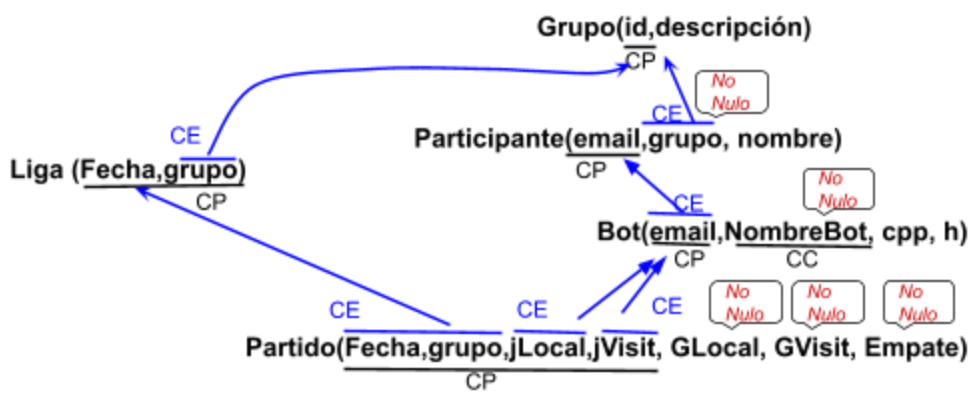
Parcial 2. Ejercicio Práctico

Apellidos y Nombre:

Grupo:

Profesor del Grupo:

Disponemos de la siguiente BD sobre gestión de varias ligas de agentes inteligentes (bots). Hay varios grupos separados. Cada participante está en un grupo. Cada participante juega con un único bot. Hay varias ligas, identificadas por la fecha de comienzo de la liga y el grupo que juega la liga. En cada partido de liga de un grupo juegan dos bots diferentes (jLocal y jVisit) y se guarda si ha ganado el bot local (GLocal), el visitante (GVisit) o si hay empate (Empate).



- Escribe las instrucciones en SQL para la creación de las tablas PARTIDO y BOT. Se presuponen creadas todas las restantes tablas. Además de las restricciones de integridad especificadas en el dibujo, deben considerarse las siguientes: (1.5 pts)
 - GLocal, GVisit y Empate deben tener valores sólo 0 o 1. (GLocal=1 gana el local, GVisit=1 gana el visitante, Empate=1 hay empate).
 - Sólo es posible que gane un único jugador, o que haya empate.
 - Un bot no puede jugar consigo mismo un partido.
 - cpp y h deben ser cadenas largas, pues contendrán el código fuente del bot.

```

CREATE TABLE Bot (
  email PRIMARY KEY REFERENCES participante(email),
  nombreBot VARCHAR2(30) NOT NULL UNIQUE,
  cpp LONG, h LONG);
CREATE TABLE Partido (
  fecha DATE,
  grupo VARCHAR2(4),
  jLocal REFERENCES Bot(email),
  jVisit REFERENCES Bot(email),
  Glocal NUMBER(1) NOT NULL CHECK(Glocal IN (0,1)),
  Gvisit NUMBER(1) NOT NULL CHECK(Gvisit IN (0,1)),
  Empate NUMBER(1) NOT NULL CHECK(Empate IN (0,1)),
  FOREIGN KEY(fecha, grupo) REFERENCES liga(fecha, grupo),
  PRIMARY KEY (fecha, grupo, jLocal, jVisit),
  CHECK (jLocal <> jVisit),
  CHECK (Glocal+Gvisit+Empate=1));
  
```

2. Mostrar los nombres de los participantes del grupo A1 cuyos bots han jugado algún partido como local en todas las ligas de su grupo. **(AR 1.25 ptos, CRT 1.5 ptos, SQL 1.25 ptos)** .

$$\Pi_{\text{nombre}}(\text{Participante} \bowtie (\Pi_{\text{email, Fecha, Grupo}}(\text{Partido} \bowtie_{j\text{Local}=\text{email}}(\sigma_{\text{grupo}='A1'}(\text{Participante}))) \div \sigma_{\text{grupo}='A1'}(\text{Liga}))) \text{ ó }$$

$$\Pi_{\text{nombre}}(\text{Participante} \bowtie (\Pi_{\text{email, Fecha}}(\text{Partido} \bowtie_{j\text{Local}=\text{email}}(\sigma_{\text{grupo}='A1'}(\text{Participante}))) \div \Pi_{\text{Fecha}}(\sigma_{\text{grupo}='A1'}(\text{Liga}))))$$

$\{ U.\text{nombre} \mid \text{participante}(U) \text{ and } U.\text{grupo} = 'A1' \text{ and not } (\text{exists } L) (\text{liga}(L) \text{ and } L.\text{grupo} = 'A1' \text{ and not } (\text{exists } P)(\text{partido}(P) \text{ and } P.\text{grupo} = L.\text{grupo} \text{ and } P.\text{fecha} = L.\text{fecha} \text{ and } P.j\text{Local} = U.\text{email}))\}$

```
SELECT U.nombre FROM participante U
WHERE U.grupo='A1' AND NOT EXISTS (
    SELECT * FROM liga L WHERE L.grupo='A1' AND NOT EXISTS (
        SELECT * FROM partido P WHERE
        P.grupo=L.grupo AND P.fecha=L.fecha AND P.jLocal=U.email));
```

ó

```
SELECT U.nombre FROM participante U
WHERE U.grupo='A1' AND NOT EXISTS (
    SELECT L.fecha, L.grupo FROM liga L WHERE L.grupo='A1'
    MINUS
    SELECT P.fecha, P.grupo FROM partido P
    WHERE P.jLocal=U.email);
```

3. Mostrar nombre y puntuación de aquellos bots que, jugando como local en la liga del 3 de Junio de 2018, obtuvieron un total de puntos superior a 4. La puntuación jugando como local se calcula como $3 \times \text{Partidos ganados como local} + \text{partidos empatados}$. **(SQL 1.75 ptos)**

```
SELECT B.nombreBot, SUM(3*B.Glocal+B.Empate)
FROM (bot JOIN partido ON (email=jLocal)) B
WHERE to_char(B.fecha, 'dd/mm/yyyy')='03/06/2018'
GROUP BY B.nombreBot HAVING SUM(3*B.Glocal+B.Empate) >4;
```

4. Mostrar los emails de los participantes que hayan ganado al bot de nombre 'GreedyBot' como local y como visitante. **(AR 1.5 ptos, SQL 1.25 ptos)**

$\rho(\text{pedido}) = P1, P2$

$$\Pi_{\text{email}}(\sigma_{G\text{Visit}=1}(\text{Partido}) \bowtie_{j\text{Local}=\text{email}}(\sigma_{\text{NombreBot}='GreedyBot'}(\text{Bot})) \cap$$

$$\Pi_{\text{email}}(\sigma_{G\text{Local}=1}(\text{Partido}) \bowtie_{j\text{Visit}=\text{email}}(\sigma_{\text{NombreBot}='GreedyBot'}(\text{Bot})))$$

```
SELECT B.email FROM (partido JOIN bot ON (jLocal=email)) B
WHERE B.NombreBot='GreedyBot' and B.GVisit=1
INTERSECT
SELECT B.email FROM (partido JOIN bot ON (jVist=email)) B
WHERE B.NombreBot='GreedyBot' and B.GLocal=1;
```

Tiempo total de realización (Teoría y Prácticas del Segundo Parcial): **1 hora y 30 minutos**.