

Base de de datos de un torneo de padel

Introducción

Hemos decidido crear una base de datos sobre una organización que organiza torneos de padel, dicha organización dispone de varios complejos para sus jugadores, estos jugadores pueden tener equipos con los que jugarán partidos y se les colocará en un ranking. Del mismo modo hay trabajadores para los partidos que organizan y arbitran los partidos.

Descripción del problema:

Se tiene una asociación que organiza torneos de padel. Cada **torneo** que se organiza tiene un número de identificación, un nombre, uno o varios complejos donde se jugará y la fecha de inicio y fin del mismo. Además en cada torneo participarán equipos (potencia de 2), los cuales solo se podrán clasificar para el torneo si sus jugadores tienen un cierto número de puntos en el ranking (dependiendo del torneo más o menos puntuación).

Los **equipos** tendrán un nombre, un número de identificación del equipo y estarán formados por dos jugadores.

Estos **jugadores** tendrán un número de identificación, un nombre y un número de teléfono, además uno de ellos será el capitán del equipo.

Un equipo se **clasificará** a un torneo si la suma de los puntos de sus jugadores supera una cantidad. Dichos puntos de los jugadores se obtendrán de un **ranking** donde se guardará el id del jugador, el número de victorias y derrotas y a partir de ahí se calculará la puntuación del jugador

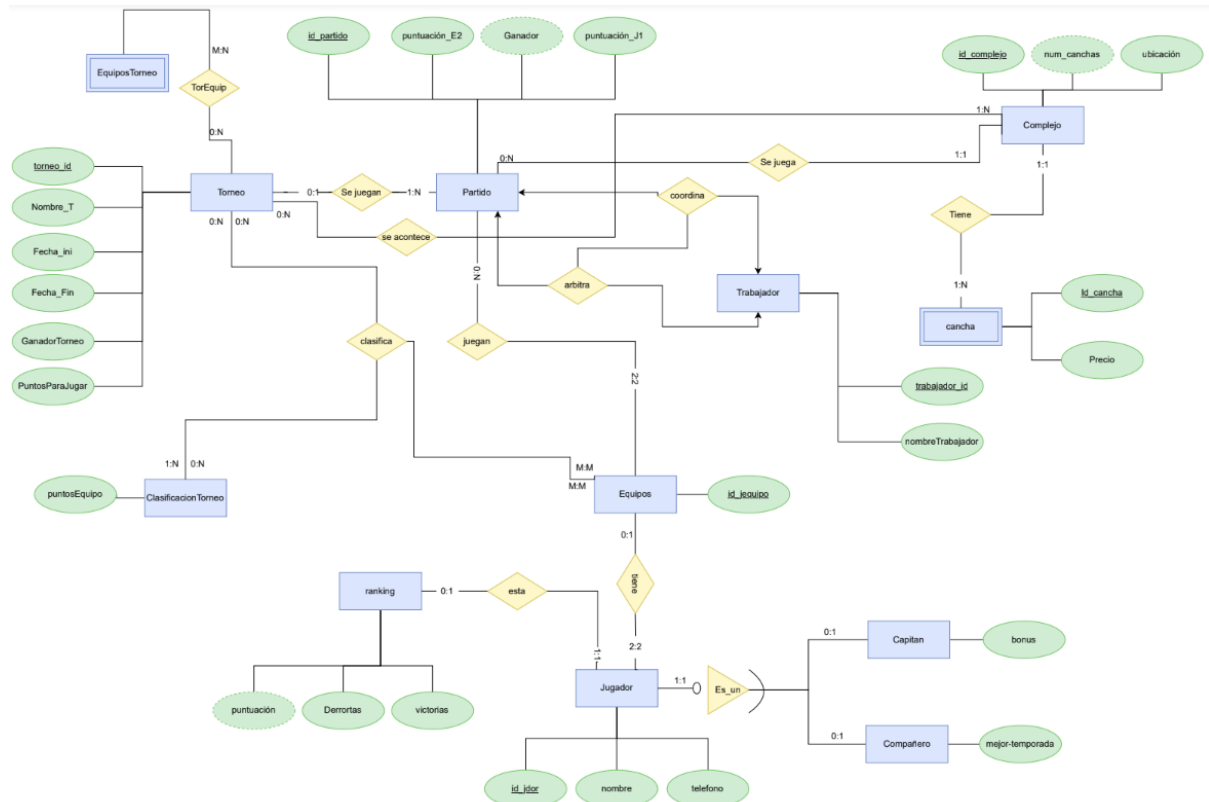
En el torneo se jugarán **partidos**, los cuales tendrán un número identificador del partido, 2 equipos, la fecha en la que se jugó, el resultado, del cual se sacará el ganador, en que torneo se jugó dicho partido y la cancha donde se jugó. La **cancha** tendrá un identificador, un precio y pertenece a un complejo. El complejo tendrá un id, un nombre y una ubicación.

Del mismo modo los **partidos** estaran supervisados por **trabajadores** que seran coordinadores y árbitros .

Restricciones

- Dos partidos distintos no se pueden jugar en la misma cancha al mismo tiempo
- Dos personas no pueden pertenecer a dos equipos distintos en un mismo torneo ni en un mismo partido
- El número de teléfono del jugador tiene que ser un número de 9 dígitos
- La fecha de inicio del torneo no puede ser más tarde que la fecha de finalización
- Para que se pueda jugar un partido deben de haber dos equipos, formados por dos personas cada uno
- Para que se pueda jugar un torneo el número de jugadores debe de ser potencia de dos
- En un equipo el jugador 1 y el jugador 2 deben ser diferentes, además un jugador solo puede pertenecer a un equipo.
- En un partido los equipos que se enfrentan deben ser diferentes.
- El precio de una cancha no puede ser negativo
- Los resultados del partido tienen que ser hasta 5 por diferencia de dos o hasta 7 en caso de que se empate 5 a 5, que entonces el resultado terminará en 6 a 7.
- Un jugador puede ser capitán o compañero de equipo, pero nunca los dos a la vez.
- El ganador de un torneo tiene que haber jugado dicho torneo
- Para que un equipo pueda clasificarse en un torneo, sus jugadores han de sumar un cierto número de puntos.
- Un trabajador o coordina o arbitra un partido pero no puede hacer ambas cosas a la vez

Diagrama entidad relación:



Relación de exclusividad con las tablas trabajador y partido, ya que un trabajador puede coordinar un partido o puede arbitrar un partido, pero no puede hacer ambas cosas.

Relación triple con las tablas Equipos,clasificacion torneo y torneo ya que un equipo se clasifica para un torneo por lo que se añade a la tabla torneo pero a la misma vez también se pone en la tabla clasificacion_torneo

Del mismo modo podemos apreciar varias identidades débiles en la tabla como pueden ser cancha que depende de que haya un complejo, clasificacion_torneo , que depende de que un equipo se clasifique a un torneo y equipo_torneo que depende de que haya equipos clasificados en el torneo.

También se puede observar una restricción de exclusión, la cual indica que un trabajador puede ser árbitro u organizador, pero no es posible que un trabajador organice y arbitre a la misma vez.

En el diagrama vemos también varios atributos calculados como pueden ser ganador, en la tabla partido que se calcula comparando las puntuaciones de los equipos , por lo que el resultado de ganador será el equipo que haya obtenido más puntos , por otro lado número de chanchas en la tabla complejo se calcula sumando el número de chanchas que hay en el complejo y por último puntuación en la tabla ranking que se calcula como las victorias * 1.25 - las derrotas.

Por último vemos una relación IS_A ya que un jugador no puede ser un compañero y un capitán a la vez , es decir debe estar indicado que es o capitán o compañero.

De diagrama entidad relación a modelo relacional

Para la transformación de un modelo entidad-relación (ER) a un modelo relacional tenemos que realizar varios pasos:

1. Identificar las entidades y las relaciones en el modelo ER.
2. Convertir las entidades en tablas y asignarles una clave primaria.
3. Convertir las relaciones en tablas y asignarles las claves foráneas necesarias.
4. Establecer las relaciones de cardinalidad entre las tablas.

Primero identificamos todas las entidades y las relaciones que existen en el modelo Entidad Relación.

Una vez identificadas todas las relaciones procedimos a convertir las entidades en tablas y asignarles claves primarias a cada una de las identidades que fuera necesario. La idea es convertir cada entidad del modelo entidad relación en una tabla en el modelo relacional con su respectiva clave .

Ya adjudicadas las claves primarias necesarias, repetimos el paso anterior de convertir las relaciones en tablas pero esta vez asignando las claves foráneas , para así poder representar la relación entre las tablas es decir para poder relacionar las tablas

Establecidas las tablas y sus claves pasamos a crear las relaciones de cardinalidad entre las mismas . Establecimos las relaciones de cardinalidad correctas entre las tablas, es decir, si una tabla A está relacionada con la tabla B en una relación 1:1, 1:N o N:M, establecimos la correspondiente clave foránea en la tabla relacionada.

Por último especificamos el tipo de dato en él se guardarán los valores de las tablas .

Modelo relacional

