

Bases de Datos
Curso 2013-2014
Grado en Ingeniería del Software
Examen Septiembre

Nombre: _____

Se debe entregar esta hoja

1) (4,5 puntos) A partir de la información sobre la BD que se describe más abajo, se pide:

- a) (2,5 puntos) El esquema entidad-relación, incluyendo atributos, claves, restricciones de cardinalidad y participación.
- b) (1,25 puntos) Pasar al modelo relacional haciendo uso de las transformaciones apropiadas e indicando las restricciones de integridad referencial resultantes.
- c) (0,75 puntos) Indicar otras restricciones de integridad del modelo que no se hayan podido implementar en los modelos anteriores, o que se hayan perdido en la transformación.

Se desea diseñar la base de datos para el sistema informático de la Liga de Fútbol Profesional que coordina el campeonato de fútbol Nacional:

- En ella participan árbitros, jugadores, y entrenadores. De todos ellos se guarda el DNI y el nombre. De los árbitros se guarda, además, el número de temporadas que han ejercido. De cada jugador se almacena el dorsal, la demarcación que ocupa (portero, defensa, delantero, centrocampista, lateral) y la ficha anual por la que está contratado (en millones de euros).
- Cada jugador está inscrito en un equipo, del que se guarda el NIF, el nombre y la partida presupuestaria anual (en millones de Euros). Cada equipo puede tener hasta un máximo de 23 jugadores inscritos.
- Cada equipo está dirigido obligatoriamente por un entrenador. Además, un entrenador puede dirigir a lo sumo un equipo.
- Se precisa guardar información sobre los partidos (encuentros). De cada partido se guarda la jornada, la fecha en que se celebra (día y hora) y el nombre del estadio en que se celebra, teniendo en cuenta que en una jornada concreta sólo se puede jugar un único partido en un estadio. En un partido participan dos equipos, y cada uno de ellos lo hace en calidad de local o visitante. Cada partido es supervisado por hasta 4 colegiados (árbitros), de los cuales uno de ellos actúa como principal y el resto como auxiliares. Un árbitro puede ser principal un partido y auxiliar en otro.
- Existen actas asociadas a cada partido. Cada acta tiene un identificador único y está asociada a un único árbitro. El acta registra un listado de incidencias de las cuales se indica el minuto en que ocurrieron, el tipo (falta, gol, fuera de banda, fuera de juego) y un pequeño texto libre explicativo. En cada incidencia intervienen un número indeterminado de jugadores. En cada incidencia se registra una posible sanción, que puede ser tarjeta roja, amarilla o inexistente.

2) (5,5 puntos) Dado el siguiente modelo relacional

- Persona(dni, sexo, edad)
- Habla(dniPersona, idioma, grado)
- Solicita_cita(dniSolicitante, dniSolicitado, idioma)

Y las siguientes restricciones:

- El grado de los idiomas son enteros de 1-3
- Sexo, carácter 'H' ⇔ Hombre, 'M' ⇔ Mujer
- Las solicitudes tienen estas restricciones:
 - Una persona no se puede solicitar consigo mismo.
 - Una persona debería solicitar una cita con una persona que hable el idioma solicitado

Creación de tablas y restricciones de integridad

- (0,75 puntos) Escribe las sentencias SQL que permitan crear las tablas del modelo relacional propuesto incluyendo las restricciones de integridad referencial y las otras restricciones de integridad descritas
- (0,5 puntos) ¿Qué restricciones de integridad no has podido incluir en las sentencias de creación? ¿Cómo podrías implementar dichas restricciones de integridad?

Realizar las siguientes consultas SQL

- (0,5 puntos) Lengua más hablada a nivel alto (grado=3).
- (0,75 puntos) Edad media de las personas que sólo hablan español.
- (0,5 puntos) Sexo y edad de la persona que más idiomas habla.
- (0,75 puntos) Edad y sexo de la persona a la que más citas le han propuesto gente del sexo opuesto.
- (0,5 puntos) Idioma que habla alguna persona y que NO ha sido solicitado en una cita
- (0,75 puntos) Nivel de inglés de l@s (sexo indistinto) que citan a chicas (que hablan inglés a cualquier nivel) que tienen menos de 25 años.
- (0,5 puntos) Sexo, Edad y número de idiomas que hablan las personas que NO han sido solicitadas por nadie.