

1. – DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Agencia Global de Deportes GSA (Global Sports Agency) necesita renovar sus sistemas de gestión de la información para solucionar problemas producidos por debilidades técnicas. Para ello, han recogido sus necesidades en un breve documento, para que los diseñadores pueda analizar la base de datos actual y conocer sus fallos. Ese documento es el siguiente:

“Nuestras actividades están enfocadas a deportistas o jugadores de cualquier deporte. Los organizamos a través de federaciones. Cada federación está establecida para un solo deporte y no tenemos más de una federación por deporte en ningún país. Aunque no es habitual, algún país podría carecer de federación para algún deporte concreto. Aparte de esto, las federaciones suelen tener un nombre distintivo que no se puede repetir (en ningún país).

Los deportistas tienen un nombre y uno o dos apellidos (dos deportistas pueden tener el mismo nombre completo), posiblemente un apodo (aunque es opcional y no es un identificador), su edad, su número de federado (código de inscripción dentro de su federación), fecha de nacimiento, y país de nacimiento (podrían estar federados en otro país y defender ese país en competiciones de selecciones nacionales). Aunque no es tan habitual, cualquier deportista puede estar federado en varios deportes (pero, por supuesto, siempre en el mismo país). En tal caso, tienen una ficha federativa diferente para cada deporte que practiquen (además del número, la ficha tiene fecha de expedición y puede tener fecha de expiración). Las federaciones deben observar varias categorías para sus afiliados, pero cualquier atleta solo puede estar federado en una única categoría para un deporte determinado en un momento dado. Las categorías son las siguientes (el correspondiente 'código internacional de nivel/categoría', o código CINC, aparece entre paréntesis): Profesional (7), Senior (6), Junior (5), Cadet (4), Old Pioneer (3), Young Pioneer (2) y Benjamin (1). Se aplican los mismos códigos CINC para todas las competiciones.

Cualquier competición se llevará a cabo para al menos una categoría, pero podría establecerse para cada una de ellas. Las federaciones son las instituciones que sustentan las competiciones y permiten que los clubes participen en ellas. Solo los clubes federados pueden participar en una competición (clubes del mismo país y federados antes de que comenzara la competición). El nombre de cualquier competición puede repetirse en diferentes deportes, diferentes países y diferentes categorías, pero es único para cualquier otra cosa. En realidad, las competiciones se repiten a lo largo de los años, por lo que también necesitan un "número de edición" para poder distinguir cada instancia de cierta competición. Eventualmente, cuando demasiados clubes están interesados en una competición, la federación puede organizarla en varias divisiones (1ª, 2ª, 3ª, ...).

Cualquier competición que se establece para una sola categoría o para una sola división se registra con la etiqueta 'unique', cancelando cualquier otro registro de esa competición en otra categoría/división. Toda edición de una competición tiene un año de celebración (si dura varios años, solo se registra el año en el que finaliza), y un premio en metálico para el club ganador. Obviamente, el ganador es uno de los clubes participantes, y obtiene ese título en una fecha determinada (en el mismo año en que finaliza la competición). Los atletas y jugadores solo participarán en una competición como miembros de sus respectivos clubes. Cualquier atleta o jugador puede firmar con un club por determinado período, o con diferentes clubes en diferentes períodos, pero no puede ser miembro de dos clubes para el mismo deporte el mismo día. Por supuesto, pueden tener períodos de inactividad (vinculados a ningún club), y los clubes podrían tener plantillas vacías en algún momento. Para facilitar el manejo de la información sobre los deportistas y sus 'tarjetas federativas' durante la firma de nuevos contratos, la GSA (Global Sports Agency) ha desarrollado el SPIC (código internacional de deportistas), un código único para cualquier persona que está o alguna vez ha estado federada, independientemente del país, del deporte o de cualquier otra característica.

Los clubes tienen nombre (identificándolo en su país), año de fundación, y pueden tener varias secciones (tienen al menos una). Se establece una sección para un determinado deporte y categoría en la que compite el club. Cualquier club puede tener múltiples secciones de la misma categoría y deporte (equipos subsidiarios), pero está estrictamente prohibido que dos secciones de un mismo club participen simultáneamente en la misma edición de cualquier competición (para el mismo deporte y la misma categoría y división).

Las Federaciones, nunca deben desaparecer de la base de datos ni cambiar su nombre, mientras tengan afiliados. Si se crea una nueva federación para el mismo deporte y país, la más antigua se cerrará automáticamente y todas sus tarjetas federativas, clubes y competiciones se trasladarán a la nueva (manteniendo el registro de la antigua federación en un archivo histórico). Cambiar el nombre de la federación podría verse como cerrar esa federación y abrir otra con el nuevo nombre. Por el contrario, los clubes pueden ir a la quiebra y desaparecer. Cuando se disuelve un club, todas sus secciones activas también se disuelven automáticamente. Su información se mantendrá, como archivo histórico, pero una sección disuelta no puede participar en ninguna competición. Por lo tanto, las federaciones, clubes y secciones nunca desaparecen de la base de datos, y se agrega su fecha de disolución (junto con una breve descripción opcional de por qué han cesado su actividad). Por el contrario, los deportistas pueden ser eliminados de la base siempre que lo soliciten explícitamente por escrito. Su SPIC no se volverá a reutilizar en el futuro para otra persona (esa será la única información que se conservará, junto con la fecha de eliminación). Como

excepción, los deportistas no pueden ser eliminados si tienen algún juicio por hacer algún tipo de fraude.

De hecho, la GSA hace pruebas de dopaje sorpresa a todos los deportistas. Los controles tienen fecha, hora, lugar y sujeto del análisis. La misma persona no puede estar sujeta a dos controles el mismo día. Como resultado de estas pruebas, eventualmente se puede encontrar evidencia de infracción (ninguna, una o varias en el mismo control). Ésta se registrará junto con la información del control en el que se recopiló, información sobre el tipo de infracción y el nombre de la sustancia dopante encontrada (si la hubiera). Al tiempo que se registran, las evidencias son trasladadas inmediatamente al tribunal deportivo nacional (correspondiente al país donde esté federado ese deportista). El juzgado informará a la mayor brevedad, proporcionando el número de expediente que se haya abierto para tratar ese caso (código judicial, que identifica cada caso entrante dentro de una fecha determinada).

La base de datos actual es paupérrima, contando con solo dos tablas sin apenas restricciones. La primera de ellas se refiere a deportistas, clubs y competiciones:

```
SQL> desc fsdb.inscriptions
```

Nombre	?Nulo?	Tipo
SPIC		VARCHAR2 (12)
FIRSTNAME		VARCHAR2 (40)
SURNAME		VARCHAR2 (40)
SEC_SURNAME		VARCHAR2 (40)
NICKNAME		VARCHAR2 (50)
GENDER		VARCHAR2 (6)
BIRTHDATE		VARCHAR2 (10)
COUNTRY		VARCHAR2 (45)
SPORT		VARCHAR2 (15)
FEDERATION		VARCHAR2 (90)
FED_NUMBER		VARCHAR2 (5)
CARD_START_DATE		VARCHAR2 (10)
CARD_END_DATE		VARCHAR2 (10)
CATEGORY		VARCHAR2 (14)
CLUB_NAME		VARCHAR2 (100)
CLUB_COUNTRY		VARCHAR2 (45)
CLUB_FOUNDATION		VARCHAR2 (10)
SECTION		VARCHAR2 (45)
COMPETITION		VARCHAR2 (100)
EDITION		VARCHAR2 (14)
COMP_SPORT		VARCHAR2 (15)

COMP_CATEG	VARCHAR2 (14)
COMP_DIV	VARCHAR2 (6)
YEAR	NUMBER (4)
PRIZE_WON	VARCHAR2 (10)

La segunda de las tablas se refiere a los controles que sufren los deportistas:

SQL> desc **fsdb.controls**

Nombre	?Nulo?	Tipo
SPIC		VARCHAR2 (12)
CTRL_DATE		VARCHAR2 (10)
CTRL_TIME		VARCHAR2 (5)
CTRL_PLACE		VARCHAR2 (50)
COURT_CODE		NUMBER (4)
COURT_DATE		VARCHAR2 (10)
DOPANT		VARCHAR2 (14)
INFRINGEMENT		VARCHAR2 (20)) ;

2. - MATERIAL DE APOYO

Además de clases y tutorías, los alumnos cuentan con los siguientes recursos:

- Recursos documentales: Enunciado de las prácticas, Diapositivas de clase, y Plantilla para la redacción de la memoria
- Recursos Sw:
 - Cuenta de usuario sobre el SGBDR Oracle (accesible desde las aulas y desde aula virtual), con privilegios para todas las operaciones necesarias y con acceso a las tablas de la BD obsoleta.

3. - APARTADOS A REALIZAR

- a) Realizar un diseño relacional adecuado, cuyas decisiones de diseño estén convenientemente justificadas y así se refleje en la memoria de las prácticas. Acompañarán al diseño los pertinentes comentarios acerca de la semántica explícita no reflejada (cada supuesto no reflejado llevará un identificador o un número para referenciarlo cómodamente en otros apartados), y los supuestos semánticos implícitos.

- b) Implementar el diseño anterior en SQL (LDD). Se incluirán las restricciones simples que se estime oportuno, señalando que semántica explícita incorporan. Asimismo, se documentarán los nuevos supuestos semánticos implícitos/explicitos-excluidos a los que dé lugar esta fase.
- c) Insertar en las tablas creadas todos los datos contenidos en la BD obsoleta. Debe observarse que los datos que se proporcionan pueden no contemplar algunos aspectos de la semántica (nuevas necesidades) y que los datos, por provenir de tablas insuficientemente definidas pueden presentar inconsistencias, ausencias de integridad, y errores de datos en general. Los alumnos deberán localizar y tipificar estos problemas, y documentarlos convenientemente en la memoria (y donde sea posible, darles una solución).
- d) Documentar todo el trabajo realizado mediante la pertinente memoria de prácticas, para cuya confección se facilita una plantilla.