

### Programación Orientada a Objetos - Parcial 30-05-2014

Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java.

La *Fédération Internationale de Football Association* más comúnmente conocida por sus siglas FIFA, decidió actualizar su mecanismo de cálculo de los rankings. La información que guarda la FIFA por cada equipo consiste de los puntos asignados, la cantidad de títulos internacionales, cantidad de títulos nacionales, cantidad de jugadores que utilizó durante la temporada, ciudad donde se encuentra, y nombre del técnico actual. Asimismo, la FIFA organiza los equipos acorde a las distintas zonas: por países, por ejemplo la Asociación de Fútbol Argentino (AFA), la Asociación de Fútbol Italiano (FIGC) y también nuclea a cada asociación por regiones más amplias, por ejemplo Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL), la Unión Europea de Asociaciones de Fútbol (UEFA), la Confederación Africana de Fútbol (CAF), etc. Asimismo se quiere incorporar nuevos grupos de equipos, por ciudad, por provincias o estados, e incluso poder incorporar equipos directamente a las confederaciones o asociaciones.

Cada equipo tiene un número de puntos asignados por la FIFA, el mismo es utilizado para generar un ranking. En el caso de Asociaciones, Confederaciones u otros grupos creados, se realiza por el promedio de puntos de los equipos por ellas contenidos. Debido a discrepancias en la FIFA, también estudian realizar diferentes formas de calcular el puntaje en estos casos especiales, por ejemplo por la suma total de puntos, por el promedio de los 5 mejores equipos, por el promedio de los peores 5 equipos, entre otros tipos de formas de cálculo. Como no están totalmente de acuerdo con dicha forma se debe poder cambiar en tiempo de ejecución la forma de realizar el cálculo, incluso puede ser que se utilicen distintas formas de calcular los puntos a la vez, por ejemplo una confederación se puntúa por el mejor puntaje de sus integrantes, mientras que otra en el mismo se puntúa por el promedio de sus integrantes. Si se hace un ranking entre ellas cada una usa su propia forma de calcular sus puntos.

Otra de las cuestiones básicas que quiere organizar la FIFA, es su búsqueda de equipos. Para esto necesita, por ejemplo, buscar los equipos que usaron más de 17 jugadores, equipos de una determinada ciudad, equipos que tengan al menos un título internacional, equipos que tengan al menos 10 títulos internacionales y cualquier combinación lógica de los anteriores.

Además de lo anterior se deben proveer servicios para:

- Obtener la cantidad de jugadores de un equipo
- Obtener la cantidad de jugadores de una asociación o confederación (suma de los jugadores de cada equipo)
- Obtener la cantidad de jugadores de un grupo (suma de los jugadores de cada equipo)
- Obtener todos los equipos de una confederación o asociación
- Obtener todos los equipos de un grupo
- Elaborar un ranking entre equipos asociaciones y confederaciones (un equipo puede compararse vs una confederación o una asociación)

**NOTA:** Deben implementarse todas las búsquedas mencionadas así como las formas de calcular el ranking. Se debe tener en cuenta todos los mecanismos de la programación Orientada a Objetos.