

Actividad 1 - Diseño y operaciones CRUD en Bases de datos NoSQL

Jhon Mario Galarza López

Alejandro Gómez Patiño

William Ruiz Martínez



Ingeniería de Software, Facultad Ingeniería

Corporación Universitaria IBEROAMERICANA

Santa Fe de Bogotá

2023

Documento de requerimientos:

A continuación, se presenta el reglamento del torneo deportivo de futbol en el cual se describe los aspectos generales y específicos para tener en cuenta durante el desarrollo del torneo.

Reglas torneo deportivo:

Deportistas:

- Cada equipo estará conformado por un mínimo de 10 y un máximo de 15 deportistas.
- Cada deportista debe estar registrado en la base de datos con su nombre completo, fecha de nacimiento, número de identificación y posición en el campo de juego.
- Cada deportista puede pertenecer solo a un equipo.

Encuentros:

- El torneo se llevará a cabo en formato de liga, donde cada equipo jugará contra los demás equipos.
- Cada partido tendrá una duración de 90 minutos divididos en dos tiempos de 45 minutos cada uno.
- Los partidos se llevarán a cabo en el estadio designado por el comité organizador.
- Cada encuentro contará con un árbitro principal y dos árbitros asistentes.

Árbitros:

- Los árbitros serán designados por el comité organizador del torneo.

- Cada árbitro deberá estar registrado en la base de datos con su nombre completo, número de identificación y categoría de arbitraje.

Puntos y resultados:

- Cada victoria sumará tres puntos al equipo ganador.
- Un empate sumará un punto a cada equipo.
- La derrota no suma puntos.
- El equipo con más puntos al final de la liga será el campeón del torneo.
- En caso de empate de puntos, se definirá por diferencia de goles.

Informes requeridos:

- Al finalizar cada partido, se deberá registrar en la base de datos el resultado del mismo, los goles de cada equipo y las tarjetas recibidas.
- Al finalizar la liga, se deberá generar un informe con la tabla de posiciones y estadísticas de cada equipo y jugador.
- Se deberá generar un informe con las estadísticas de arbitraje.

Diseño de las bases de datos en MongoDB:

La base de datos en MongoDB contendrá las siguientes seis colecciones:

1. Colección de equipos: contendrá los datos de cada equipo, incluyendo el nombre del equipo, el nombre del entrenador y numero de deportistas registrados en el equipo.

2. Colección de deportistas: contendrá los datos de cada deportista registrado, incluyendo su nombre completo, fecha de nacimiento, número de identificación y posición en el campo de juego y equipo al cual pertenece.
3. Colección de partidos: contendrá los datos de cada partido jugado, incluyendo el equipo local, equipo visitante, el resultado del partido, los goles de cada equipo y las tarjetas recibidas, puntos obtenidos.
4. Colección de árbitros: contendrá los datos de cada árbitro registrado, incluyendo su nombre completo, número de identificación y categoría de arbitraje.
5. Colección de estadísticas equipo: contendrá los datos estadísticos de cada equipo y jugador, nombre del equipo, total de puntos obtenidos, diferencia de goles, goles marcados y goles recibidos por cada equipo, total de tarjetas recibidas, nombre de deportista amonestado o expulsado por cometer infracción durante el juego y tipo de tarjeta.
6. Colección de estadística de partido: contendrá los datos estadísticos de cada partido jugado, número de partido, equipo local, equipo visitante, fecha, árbitro principal, árbitro asistente, estadio, ciudad, resultado, goles local, goles visitante.

El diseño de las colecciones se realizará teniendo en cuenta la estructura de datos que se necesita almacenar, y considerando la eficiencia en la recuperación de datos y el rendimiento en la ejecución de las consultas.

Bibliografía

Sarasa, A. (2016). Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB.. Editorial UOC.

<https://elibro.net/es/lc/biblioibero/titulos/58524>