

Proyecto de Bases de datos

2ªEvaluación



mongoDB

Miguel Borreguero Soria

Índice

Introducción	2
Consultas	3,4

Introducción

En esta primera parte explicaré las colecciones, tanto su contenido como la organización de estas.

- Colección competiciones:
Esta colección consta de 5 documentos. Cada uno de estos contiene un identificador de la competición (entero) y su nombre (String).
- Colección equipos:
20 es el número de documentos que rellenan esta colección. En ellos se encuentra el identificador del equipo (entero) junto con el identificador de las competiciones en las que está actualmente participando (entero), su nombre (String), la fecha en la que fue fundado (Date), su palmarés (array) y si es rey de alguna competición (documento), es decir, si es el equipo que más veces ha ganado x competición. Dentro de ese subdocumento llamado rey está confirm (boolean), que es el que confirma si es rey o no de alguna competición y también está competición (array), que dice la competición que reina.
- Colección plantillas:
En esta colección se pueden apreciar 80 documentos. Estos documentos contienen los siguientes campos:
Un identificador por cada integrante del equipo (entero); otro identificador de su correspondiente equipo (entero); un campo llamado tipo, el cual refleja la función del integrante (String); su nombre (String), su primer apellido (String), su fecha de nacimiento (Date) y su valor en euros (entero).
- Colección traspasos:
Por último, en esta colección se incluye el identificador del integrante que será traspasado a otro equipo (entero) y el identificador del equipo a que será traspasado (entero).

Consultas

En el proyecto se pueden diferenciar hasta 5 consultas en las que se usan distintos tipos de pipelines de etapas y de pipelines de operaciones.

Explicación de las consultas

- Consulta 1:

Esta consulta se puede realizar de dos formas consiguiendo el mismo objetivo:

- Forma atractiva:

Para realizarla de esta forma emplearemos el pipeline de etapas `$replaceWith`, lo que significa que también tendremos que usar `$addFields` (añade nuevos campos al documento), `$group` (agrupa la consulta), `$project` (en este caso lo uso para crear `array_palmars_y_equipo`, donde se concatena el array con `$concatArrays`). Por último utilizo `$sort` para ordenar la consulta por el identificador.

- Forma simple:

Es simple por que solamente usa `$project` para enseñar los campos que deseen que en este caso son el identificador del equipo, el nombre del equipo y el palmarés. También se oculta el identificador predeterminado.

- Consulta 2:

Para llevar a cabo esta consulta necesitamos utilizar los siguientes pipelines de etapa: `$unwind` (separa cada posición de un array en un documento), `$match` (filtra el documento y da paso solo a los documentos que cumplan las condiciones que se determinen), `$lookup` (une dos colecciones, equipos y competiciones), `$project` (en este caso lo utilizo para ocultar determinados campos) y `$sort`.

Por otro lado utilizo los siguientes pipelines de operaciones: `$and` (en este caso se encuentra en un `$match` por lo que solo dejará el paso a los documentos que cumplan todas las condiciones que se determinen) y `$or` (igual que el `$and` solo que permite el paso siempre que se cumpla alguna de las condiciones, no todas.)

- Consulta 3:

Esta es una consulta que se compone de tres aggregates.

- El primer aggregate une la colección plantillas y la colección traspasos con `$lookup` además de usar un `$project` para ocultar el identificador predeterminado. Por último con `$merge` exportamos el resultado que proporcione la consulta a una nueva colección.

- El segundo aggregate es igual que el primero pero con las colecciones equipos y competiciones. Para unir ambas colecciones es necesario utilizar `$unwind` para separar el array del identificador de competiciones en documentos.

- El tercer y último aggregate une las dos colecciones exportadas anteriores, lo cual proporciona acceso a todos los datos de la base de datos. Se vuelve a usar `$project`, pero esta vez para mostrar los campos que deseamos.

Además con el pipeline de etapa \$set creamos un nuevo campo para obtener el valor total del equipo que es la suma del valor de todos los integrantes del equipo. Por último con \$sort ordenamos la consulta.

- Consulta 4:

Para desarrollar esta consulta he usado los siguientes pipelines de etapa: \$lookup (para unir la colección plantillas y la colección equipos), \$match (para filtrar los documentos), \$project (en este caso lo utilizo para mostrar los campos necesarios y para crear un nuevo campo edad).

Por otra parte los pipeline de operaciones que uso son: \$and (anteriormente explicado), \$expr (permite usar varios pipelines de operaciones en los aggregate), \$gte (compara dos valores, en este caso el año de nacimiento con el año 1998), \$subtract (resta dos valores, en este caso para obtener la edad de los jugadores resta el año actual 2021 con el año de la fecha de nacimiento), \$year (devuelve el año de un campo tipo fecha).

- Consulta 5:

En esta última consulta solo utilizo \$project para ocultar el identificador predeterminado, para mostrar el nombre del equipo y para crear tres nuevos campos. El campo id_champions si en la posición 0 del array hay un 1, el campo id_laliga_santander si en la posición 1 del array hay un 3 y el campo id_copa_del_rey si en la posición 2 del array hay un 5 ya que 1,3 y 5 son los identificadores de dichas competiciones.

Por otra parte para dejar paso a solo los documentos que cumplen dichas condiciones utilizo un \$match. Dentro de este hay tres condiciones, la primera utiliza \$expr para permitir utilizar \$eq y \$eq para confirmar si el identificador de Champions creado en el \$project es true. La segunda y la tercera condición de este \$match es igual pero con el identificador de La Liga Santander y el identificador de Copa del Rey, respectivamente.