

Diseño y operaciones CRUD en bases de datos NoSQL

Elían Fernando Mujica Armero
Diciembre 2023

Corporación Universitaria Iberoamericana
Facultad de Ingeniería
Matemáticas Discretas

Actividad

Torneo deportivo – Se toma como base los encuentros de Tennis en el ATP finals 2023. ATP Finals 2023 toma los 8 mejores tenistas del año 2023 para realizar un campeonato en el cual los 8 participantes son divididos en 2 grupos de 4 personas que se enfrentaran entre cada uno de ellos. Los 2 líderes de cada grupo competirán en un torneo de eliminación directa.

Creación bd:

```
> use ATP_finals_2023
< switched to db ATP_finals_2023
```

Colecciones:

Deportistas y entradores

```
> db.createCollection("deportistas")
< { ok: 1 }
```

Se agregan en total 8 deportistas con su lista de entrenadores incrustada, el ranking corresponde a la posición del deportista:

```
ATP_finals_2023> db.deportistas.insertMany([
  {
    nombre: "Novak Djokovic",
    sencillos_ranking: 1,
    edad: 36,
    fecha_nacimiento: new Date("1987-05-22"),
    profesional_desde: 2003,
    peso_lbs: 170,
    peso_kg: 77,
    altura_cm: 188,
    lugar_nacimiento: "Belgrado (Serbia)",
    juego: "Diestro, Dos Manos Reves",
    entrenadores: ["Goran Ivanisevic"]
  },
  {
    nombre: "Andrey Rublev",
    sencillos_ranking: 5,
    edad: 26,
    fecha_nacimiento: new Date("1997-10-20"),
    profesional_desde: 2014,
    peso_lbs: 165,
    peso_kg: 75,
    altura_cm: 188,
    lugar_nacimiento: "Moscú (Rusia)",
    juego: "Diestro, Dos Manos Reves",
    entrenadores: ["Fernando Vicente", "Alberto Martín"]
  },
  {
```

Encuentros deportivos

Se agregan los 15 enfrentamientos que hubo durante el torneo:

```
ATP_finals_2023> db.partidos.insertMany([
  {
    datetime: new Date("2023-11-12T14:30:00Z"),
    jugador1: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b3"),
    jugador2: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b0"),
    resultado: "2-0"
  },
  {
    datetime: new Date("2023-11-12T21:00:00Z"),
    jugador1: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463ad"),
    jugador2: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b4"),
    resultado: "2-1"
  },
  {
    datetime: new Date("2023-11-14T14:30:00Z"),
    jugador1: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b0"),
    jugador2: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b4"),
    resultado: "0-1"
  },
  {
    datetime: new Date("2023-11-14T21:00:00Z"),
    jugador1: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463ad"),
    jugador2: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b3"),
    resultado: "1-2"
  },
  {
    datetime: new Date("2023-11-16T14:30:00Z"),
    jugador1: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463ad"),
    jugador2: ObjectId("656b91823b6e5cc115f463b5"),
    resultado: "2-1"
  }
])
```

Para ver la información completa del torneo (Se reemplaza el id de referencia por el objeto correspondiente al deportista):

```
> db.partidos.aggregate([
  {
    $lookup: {
      from: "deportistas",
      localField: "jugador1",
      foreignField: "_id",
      as: "jugador_1"
    }
  },
  {
    $lookup: {
      from: "deportistas",
      localField: "jugador2",
      foreignField: "_id",
      as: "jugador_2"
    }
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      datetime: 1,
      resultado: 1,
      "Jugador 1": { $arrayElemAt: ["$jugador_1", 0] },
      "Jugador 2": { $arrayElemAt: ["$jugador_2", 0] }
    }
  }
]):
```

```
{
  datetime: 2023-11-12T14:30:00.000Z,
  resultado: '2-0',
  'Jugador 1': {
    _id: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b3"),
    nombre: 'Jannik Sinner',
    sencillos_ranking: 4,
    edad: 22,
    fecha_nacimiento: 2001-08-16T00:00:00.000Z,
    profesional_desde: 2018,
    peso_lbs: 167,
    peso_kg: 76,
    altura_cm: 188,
    lugar_nacimiento: 'San Cándido (Italia)',
    juego: 'Diestro, Dos Manos Reves',
    entrenadores: [
      'Simone Vagnozzi',
      'Darren Cahill'
    ]
  },
  'Jugador 2': {
    _id: ObjectId("656b883e3b6e5cc115f463b0"),
    nombre: 'Stefanos Tsitsipas',
    sencillos_ranking: 6,
    edad: 25,
    fecha_nacimiento: 1998-08-12T00:00:00.000Z,
    profesional_desde: 2016,
    peso_lbs: 198,
    peso_kg: 90,
    altura_cm: 193,
    lugar_nacimiento: 'Atenas (Grecia)',
    juego: 'Diestro, Una Mano Reves',
  },
}
```

Lista de referencias

Sarasa, A. (2016). Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB. Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/biblioibero/titulos/58524>

