

Uvod u MongoDB

Zlatko Hajdarevic

20. jun 2024.

Sadržaj

Uvod u ne-relacione baze podataka

Poređenje sa relacionim bazama

Šta je MongoDB

Rad sa BSON objektima

Kreiranje radne instance MongoDB Cloud-a

Instalacija odgovarajućeg MongoDB klijenta (klijentske aplikacije)

Osnovne CRUD komande

Planiranje i dizajniranje MongoDB baze podataka

Pitanja i odgovori

Uvod u ne-relacione baze podataka

- ▶ Ne-relacione baze podataka ili NoSQL baze podataka su dizajnirane za skladištenje, pretragu i upravljanje velikim količinama podataka.
- ▶ Ne koriste standardni SQL jezik za upite.
- ▶ Pruža fleksibilnije strukture podataka, omogućavajući brže operacije i skalabilnost.

Poređenje sa relacionim bazama

- ▶ Relacione baze podataka koriste tabele za čuvanje podataka sa unapred definisanim šemama.
- ▶ NoSQL baze podataka koriste dokumente, grafove, ključ-vrednost parove, ili kolonama orijentisane modele.
- ▶ Relacione baze su pogodne za transakcijske sisteme, dok su NoSQL baze bolje za velike podatke i analitiku.

Šta je MongoDB

- ▶ MongoDB je dokumentno orijentisana NoSQL baza podataka.
- ▶ Skladišti podatke u JSON-sličnim BSON (Binary JSON) formatima.
- ▶ Fleksibilna struktura omogućava lako upravljanje dinamičkim i nestrukturiranim podacima.

Rad sa BSON objektima

- ▶ BSON je binarni format sličan JSON-u, optimizovan za brzu pretragu i indeksiranje.
- ▶ BSON podržava dodatne tipove podataka kao što su Date, 32-bitni i 64-bitni integeri.
- ▶ Dokumenti u MongoDB su BSON objekti.

Kreiranje radne instance MongoDB Cloud-a

- ▶ Registrujte se na MongoDB Atlas platformu.
- ▶ Kreirajte novu organizaciju i projekt.
- ▶ Kreirajte klaster birajući konfiguraciju prema vašim potrebama.
- ▶ Podesite korisničke pristupe i IP whitelisting.

Instalacija odgovarajućeg MongoDB klijenta (klijentske aplikacije)

- ▶ Preuzmite MongoDB Compass sa zvanične MongoDB web stranice.
- ▶ Instalirajte aplikaciju prema uputstvima za vaš operativni sistem.
- ▶ Povežite se sa vašim MongoDB Atlas klasterom koristeći konekcionu string.

Osnovne CRUD komande

- ▶ **Create:** Dodavanje novih dokumenata u kolekciju.
 - ▶ `db.collection.insertOne(document)`
- ▶ **Read:** Pretraga dokumenata u kolekciji.
 - ▶ `db.collection.find(query)`
- ▶ **Update:** Izmena postojećih dokumenata.
 - ▶ `db.collection.updateOne(filter, update)`
- ▶ **Delete:** Brisanje dokumenata iz kolekcije.
 - ▶ `db.collection.deleteOne(filter)`

Planiranje i dizajniranje MongoDB baze podataka

- ▶ Identifikujte entitete i njihove attribute.
- ▶ Odredite odnose između entiteta i njihove hijerarhije.
- ▶ Dizajnirajte kolekcije i dokumente.
- ▶ Optimizujte indeksiranje za brže pretrage.
- ▶ Planirajte sigurnosne i pristupne kontrole.

Pitanja i odgovori

- ▶ **Pitanje:** Koje su glavne operacije sa podacima u MongoDB-u?
- ▶ **Odgovor:** CRUD (Create, Read, Update, Delete) operacije.
- ▶ **Pitanje:** Kakav je tip baze MongoDB?
- ▶ **Odgovor:** MongoDB je dokumentno orijentisana NoSQL baza podataka.
- ▶ **Pitanje:** Kako se naziva format u kojem se čuvaju podaci u MongoDB-u?
- ▶ **Odgovor:** Podaci se čuvaju u BSON formatu (Binary JSON).
- ▶ **Pitanje:** Može li se MongoDB instalirati lokalno na računaru?
- ▶ **Odgovor:** Da, MongoDB se može instalirati lokalno na računaru.
- ▶ **Pitanje:** U kojim slučajevima je korišćenje MongoDB-a preporučljivo?
- ▶ **Odgovor:** Preporučuje se kada su potrebne fleksibilne strukture podataka, horizontalna skalabilnost i rad sa velikim količinama nestrukturiranih podataka.

Kako da instaliramo MongoDB na lokalnom računaru

- ▶ Preuzmite instalacioni paket sa [MongoDB zvanične stranice](<https://www.mongodb.com/try/download/community>).
- ▶ Pokrenite instalacioni paket i pratite uputstva.
- ▶ Dodajte MongoDB bin folder u PATH varijablu vašeg sistema.
- ▶ Pokrenite MongoDB servis koristeći komandu `mongod`.

Kako da instaliramo MongoDB Robo 3T

- ▶ Preuzmite Robo 3T sa [zvanične stranice](<https://robomongo.org/download>).
- ▶ Instalirajte aplikaciju prema uputstvima za vaš operativni sistem.
- ▶ Pokrenite Robo 3T i povežite se sa vašim lokalnim ili udaljenim MongoDB serverom.

Kako da koristimo Robo 3T

- ▶ Kreirajte novu konekciju unosom konekcionih parametara (host, port, autentifikacija).
- ▶ Nakon uspešne konekcije, pregledajte baze podataka, kolekcije i dokumente.
- ▶ Koristite GUI interfejs za izvršavanje MongoDB komandi i upita.

Insert podataka sa Robo 3T

- ▶ Povežite se sa vašim MongoDB serverom.
- ▶ Odaberite kolekciju u koju želite da ubacite podatke.
- ▶ Kliknite na "Insert Document" i unesite JSON formatiran dokument.
- ▶ Sačuvajte dokument i on će biti ubačen u kolekciju.

Par upita

- ▶ **Find all documents:**

- ▶ `db.collection.find()`

- ▶ **Find documents with a condition:**

- ▶ `db.collection.find(field: value)`

- ▶ **Update a document:**

- ▶ `db.collection.updateOne(field: value, $set: field: newValue)`

- ▶ **Delete a document:**

- ▶ `db.collection.deleteOne(field: value)`