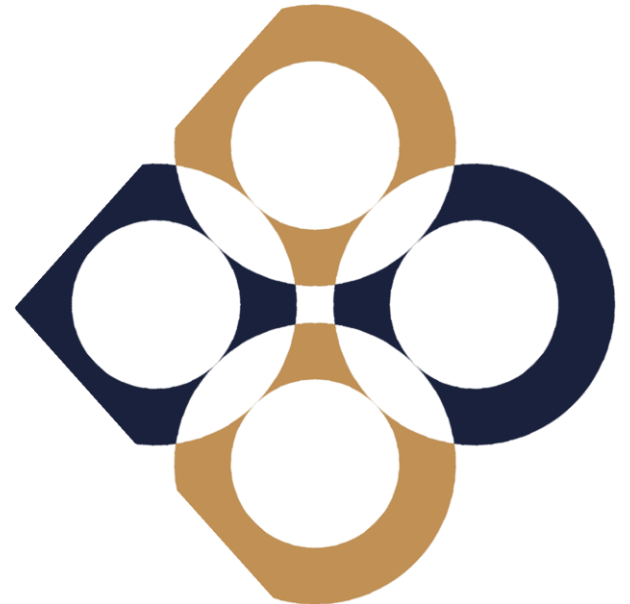


Adatbázisok gyakorlat 08

MongoDB lekérdezések



Dokumentumok (Documents)

Adokumentum adatbázisok alap tárolási egységei

Adokumentumok jellemzői:

- ☐ Arelációs adatmodell sorainak felelnek meg
- ☐ JSON-jellegű forma, binárisan tárolva (BSON)
- ☐ Kulcs-érték párokból épülnek fel
- ☐ A kulcsok case-sensitivek, és egyedieknek kell lenniük
- ☐ Adokumentumok egymásba ágyazhatók

Példa:

```
{  
  name: "sue",  
  age: 26,  
  status: "A",  
  groups: [ "news", "sports"]  
}
```

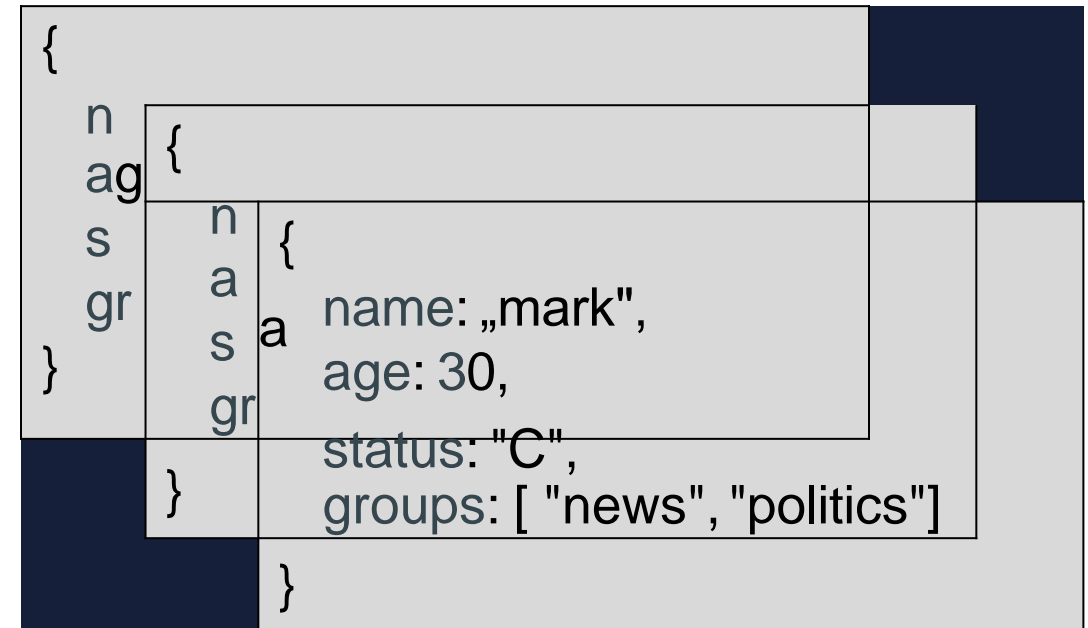
Gyűjtemények (Collections)

Összetartozó dokumentumok csoportjai

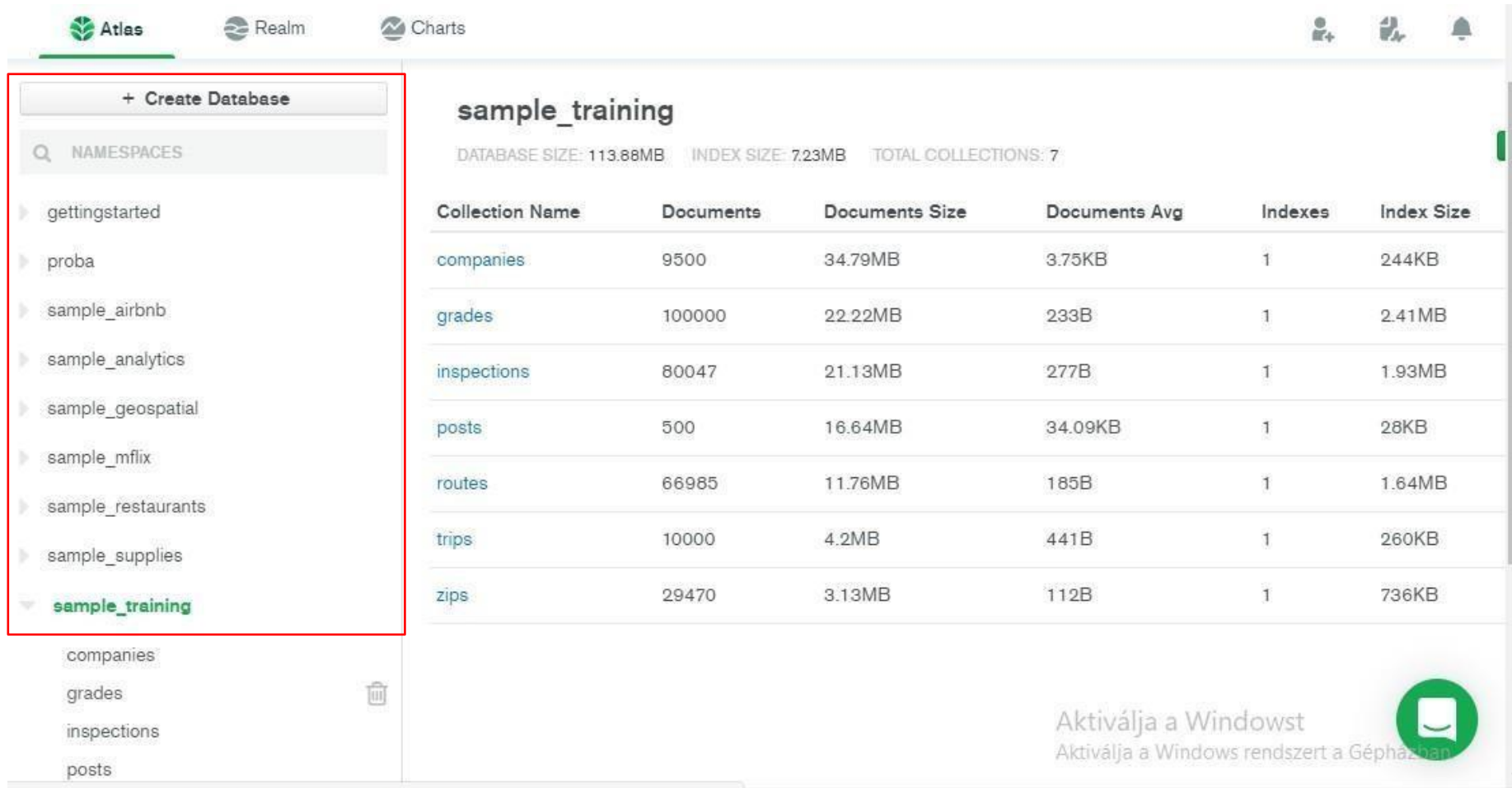
Agyűjtemények jellemzői:

- ☐ Arelációs adatmodell tábláinak felelnek meg
- ☐ Hasonló célú dokumentumokat tartalmaznak
- ☐ Adokumentumok felépítése különböző is lehet

Példa:



Összetartozó gyűjtemények csoportjai



The screenshot displays the MongoDB Atlas web interface. On the left, a sidebar lists various namespaces, with 'sample_training' highlighted in green and enclosed in a red rectangular box. The main panel shows the details for the 'sample_training' database, including its size (113.88MB), index size (7.23MB), and total collections (7). Below this, a table lists the collections and their respective document counts, sizes, and index information.

Collection Name	Documents	Documents Size	Documents Avg	Indexes	Index Size
companies	9500	34.79MB	3.75KB	1	244KB
grades	100000	22.22MB	233B	1	2.41MB
inspections	80047	21.13MB	277B	1	1.93MB
posts	500	16.64MB	34.09KB	1	28KB
routes	66985	11.76MB	185B	1	1.64MB
trips	10000	4.2MB	441B	1	260KB
zips	29470	3.13MB	112B	1	736KB

At the bottom of the interface, there is a Windows notification: 'Aktiválja a Windowst' (Activate Windows) with a link to 'Aktiválja a Windows rendszert a Gépházban' (Activate Windows in the Store).

- ☐ Find
- ☐ Sort, Limit, Skip
- ☐ Operátorok
- ☐ Beágyazott mezők elérése
- ☐ Dokumentumok módosítása, törlése
- ☐ Tömbök módosítása

Gyűjtemények lekérdezése

`db.gyűjteménynév.find*(szűrés, projekció)`

- ☐ `db.trips.find()` -- Atrips gyűjtemény összesdokumentumát listázza
- ☐ `db.trips.find().pretty()*` -- Adokumentumokat barátságosabb formában jeleníti meg
- ☐ `db.trips.find({"start station name" : "Howard St & Centre St"})` -- Szűrés a start á lomásra
- ☐ `db.trips.find({"start station name" : "Howard St & Centre St", "birth year": 1967})`
–Szűrés a start á lomásra és a születési évre
- ☐ `db.trips.find({"start station name" : "Howard St & Centre St", "birth year": 1967}, {"start station name": 1, "end station name": 1})` -- az előző szűrésnél csak a start- és a cél á lomásokat jeleníti meg

* `Adb.gyűjteménynév.findOne()` hasonlóan működik, de csak a legelső találatot adjavissza

** `A.forEach(printjson)` is használható

```
db.gyűjteménynév.find(szűrés, projekció ).sort(rendezés definíció)
```

A rendezés definíció tartalmazhatja a rendezés szempontjait (mezők) és azok irányait (1: növekvő, -1: csökkenő)

- ❑ `db.trips.find({"birth year": 1967}).sort({"start station name": 1})`
 - A trips gyűjtemény azon dokumentumait, ahol a születési év 1967, a start állomás neve szerint növekvő sorrendbe rendezi
- ❑ `db.trips.find().sort({"tripduration": -1})` – A dokumentumokat az utazás időtartama szerint csökkenő sorrendbe rendezi

A lekérdezés eredményének korlátozása

```
db.gyűjteménynév.find(szűrés, projekció ).limit(szám)
```

Alekérdezés eredményéből csak az első adott számú dokumentumot jeleníti meg.

```
db.trips.find().pretty().limit(2)
```

-- Atrips gyűjtemény első két dokumentumát jeleníti meg felhasználóbarát formátumban

```
db.gyűjteménynév.find(szűrés, projekció ).skip(szám)
```

Alekérdezés eredményéből kihagyja az első adott számú dokumentumot

```
db.trips.find().skip(5)
```

-- Atrips gyűjtemény első 5 dokumentumát kihagyja a megjelenítésből

db.gyűjteménynév.aggregate(pipeline)

Adott szempontok szerint csoportokat képez, és azokon aggregálást (pl. összegzés) hajt végre

Példa:

```
db.trips.aggregate( [  
  { "$match": { "start station id": 268 } },  
  { "$group": { _id: "$usertype",  
                total: { $sum: "$tripduration" } } },  
  { "$sort": { total: -1 } }  
])
```

Pipeline:

- Aggregációs műveletek és szakaszok tömbje.
- Minden szakasztranszformálja a dokumentumot

Aggregálás – a GROUP BY megfelelője

```
{"$group": { _id:"$csoportmező",  
            oszlopnev: {aggregációs művelet: "$aggregálandó mező"} } }
```

- Ha az _id: "\$csoportmező" utáni rész elmarad, akkor az megfelel a SELECT DISTINCT \$csoportmező ...utasításnak
- Ha több mező alapján szeretnénk csoportokat képezni, akkor a megfelelő rész: _id: {"oszlop1név": "\$csoportmező1", "oszlop2név": "\$csoportmező2" ...} alakú
- A HAVING megfelelője a \$group utáni \$match szakasz, pl:

```
db.trips.aggregate( [  
  { "$group": { _id: "$usertype", total: {$sum: "$tripduration"} } },  
  { "$match": {total: {$lt: 100}} }  
])
```

Új dokumentum létrehozása

```
db.gyűjteménynév.insertOne(dokumentum)
```

Új dokumentumot szúr be az adott gyűjteménybe

Példa:

```
db.trips.insertOne(  
  {  
    "tripduration": 300,  
    "start station id": 50000 ,  
    "start station name": "XYZ" ,  
    "bikeid": 568987,  
    "usertype": "Customer"  
  }  
)
```

Egyszerre több dokumentumot is létrehozhatunk az **insertMany([dokumentumok])** utasítás segítségével. Ilyenkor a dokumentumokat vesszővel elválasztva kell megadni.

Dokumentum módosítása

```
db.gyűjteménynév.updateOne(szűrés, módosítás)
```

Módosítja a szűrésnek megfelelő dokumentum tartalmát

Példa:

```
db.trips.updateOne(  
  {"_id": ObjectId("572bb8222b288919b68abf6d")},  
  {"$set*: {"bikeid": 1000}}
```

Egyszerre több dokumentumot is módosíthatunk az **updateMany(szűrés, módosítás, opciók)** utasítás segítségével.

*A \$set segítségével a meglévő mező módosítása mellett új mező is létrehozható, a \$unset töröl egy meglévő kulcs-érték párt, a \$inc pedig egy mező értékét növeli meg egy adott értékkel

Tömb módosítása

A \$push segítségével a tömhhöz új elem adható, a \$pull segítségével pedig meglévő elem eltávolítható

Példa:

```
db.trips.updateOne(  
  {"_id": ObjectId("572bb8222b288919b68abf6d")}  
  ,  
  {$push: {"end station location.coordinates": 2}}  
)
```