

S5.01. Consultes amb MongoDB

Descripció

Treballarem amb una base de dades que conté col·leccions relacionades amb una aplicació d'entreteniment cinematogràfic:

- users: Emmagatzema informació d'usuari/es, incloent-hi noms, emails i contrasenyes xifrades.
- theatres: Conté dades de cinemes, com ID, ubicació (direcció i coordenades geogràfiques).
- sessions: Guarda sessions d'usuari, incloent-hi ID d'usuari i tokens JWT per a l'autenticació.
- movies: Inclou detalls de pel·lícules, com a trama, gèneres, durada, elenc, comentaris, any de llançament, directors, classificació i premis.
- comments: Emmagatzema comentaris d'usuari/es sobre pel·lícules, amb informació de l'autor/a del comentari, ID de la pel·lícula, text del comentari i la data.

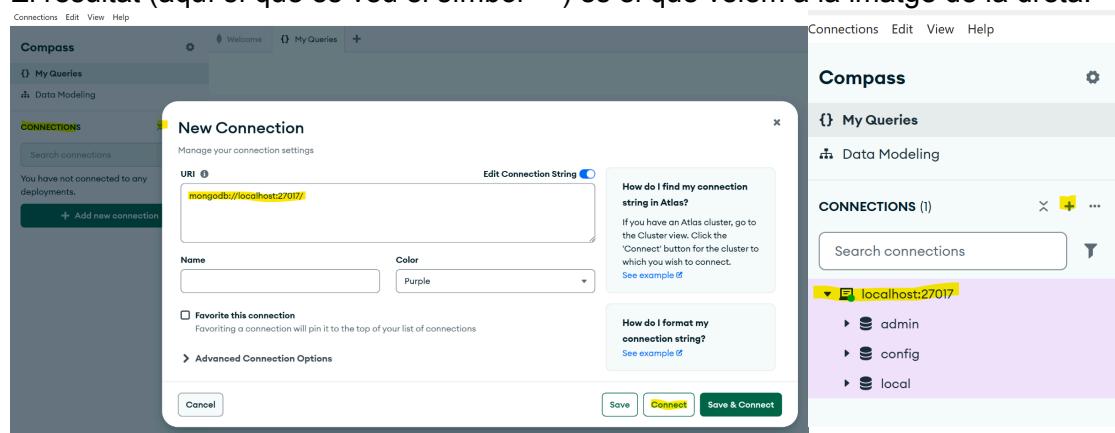
Duràs a terme algunes consultes que et demana el client/a, el qual està mesurant si seràs capaç o no de fer-te càrrec de la part analítica del projecte vinculat amb la seva base de dades.

Nivell 1

Crea una base de dades amb MongoDB utilitzant com a col·leccions els arxius adjunts.

Al començar he hagut de crear la connexió, clicant al símbol '+'. L'URI sortia així per defecte. He canviat el color i he clicat connect.

El resultat (aquí sí que es veu el símbol '+') és el que veiem a la imatge de la dreta.



Aleshores he creat una bbdd (botó '+') i li he posat nom a la bbdd i a una de les col·leccions (serien cadascuna de les taules).

The screenshot shows the Compass MongoDB interface. On the left, there's a sidebar with 'My Queries' and 'Data Modeling' sections. Under 'CONNECTIONS', 'localhost:27017' is selected, showing collections like admin, cinema_app, config, and local. The main area shows a table of documents for the 'comments' collection in the 'cinema_app' database. A modal window titled 'Create Database' is open, with 'Database Name' set to 'cinema_app' and 'Collection Name' set to 'comments'. There are checkboxes for 'Time-Series' and 'Additional preferences'. At the bottom right of the modal is a green 'Create Database' button.

A continuació he creat una col·lecció per a cadascun dels documents JSON que tenim donat que són informació diferent. A la imatge veiem un cop ja s'han creat.

This screenshot is similar to the previous one but focuses on the 'users' collection. The 'Collection Name' field in the 'Create Collection' modal is now set to 'users'. The rest of the interface and modal content are identical to the first screenshot.

Ara he entrat a una col·lecció i he fet ADD DATA, Select JSON or CSV to import i he afegit el document.

The screenshot shows the 'users' collection in the 'cinema_app' database. The 'Documents' tab is selected. A modal window titled 'Select JSON or CSV to import' is open, showing a file selection dialog with files like 'comments', 'movies', 'sessions', 'theaters', and 'users' listed. The 'users' file is highlighted. At the top of the modal are buttons for 'EXPLAIN', 'RESET', 'FIND', and 'OPTIONS'. Below the modal is a search bar and a toolbar with 'ADD DATA', 'UPDATE', 'DELETE', 'EXPORT DATA', and 'EXPORT CODE' buttons.

Si no hi ha dades a la col·lecció també es pot fer amb el botó del mig de la pantalla:

This collection has no data

It only takes a few seconds to import data from a JSON or CSV file.

Import data

Exercici 1

- Mostra els 2 primers comentaris que hi ha en la base de dades.

```

Project { field: 0 }

Sort { field: -1 } or [[ 'field', -1 ]]

Collation { locale: 'simple' }

Index Hint { field: -1 } or "indexName"

Max Time MS 60000
Skip 0
Limit 2

```

```

_id: ObjectId('5a9427648b0beebe69579cc')
name: "Andrea Lee"
email: "andrea_leefake@gmail.com"
movie_id: ObjectId('573a139bf29313caabcd418c')
text: "Rem officiis eaque repellendus amet eos doloribus. Porro dolor voluptas."
date: 2012-03-26T23:20:16.000+00:00

_id: ObjectId('5a9427648b0beebe69579cf')
name: "Greg Powell"
email: "greg_powell@fakegmail.com"
movie_id: ObjectId('573a139bf29313caabcd41b1')
text: "Tenetur dolorum molestiae ea. Eligendi praesentium unde quod porro. Consequatur ut est et qui ut enim."
date: 1987-02-10T08:29:36.000+00:00

```

```

Compass
Welcome My Queries cinema_app comments users mongosh:localhost:27017 theaters +
CONNECTIONS (1)
localhost:27017
+ admin
+ cinema_app
  comments
  movies
  sessions
  theaters
  users
+ config
+ local

+ _MONGOSH
> use cinema_app
< switched to db cinema_app
> db["users"].count()
< DeprecationWarning: Collection.count() is deprecated. Use countDocuments or estimatedDocumentCount.
< 185
> db["users"].countDocuments()
< 185
> db.comments.find().limit(2)
< [
  {
    _id: ObjectId('5a9427648b0beeb6b69579cc'),
    name: 'Andrea Le',
    email: 'andrea_le@fakegmail.com',
    movie_id: ObjectId('573a1390f29313caabcd418c'),
    text: 'Rem officiis eaque repellendus amet eos doloribus. Porro dolor voluptatum voluptates neque culpa molestias. Voluptate unde nulla tempor date: 2012-03-26T23:20:16.006Z
  }
  {
    _id: ObjectId('5a9427648b0beeb6b69579cf'),
    name: 'Greg Powell',
    email: 'greg_powell@fakegmail.com',
    movie_id: ObjectId('573a1390f29313caabcd41b1'),
    text: 'Tenetur dolorum molestiae ea. Eligendi praesentium unde quod porro. Commodo nisi sit placeat rerum vero cupiditate neque. Dolorum nihil date: 1987-02-10T00:29:36.006Z
  }
]
cinema_app>

```

- Quants usuaris tenim registrats?

```

Compass
Welcome My Queries cinema_app comments users mongosh:localhost:27017 theaters +
CONNECTIONS (1)
localhost:27017
+ admin
-
+ _MONGOSH
> use cinema_app
< switched to db cinema_app
> db["users"].count()
< DeprecationWarning: Collection.count() is deprecated. Use countDocuments or estimatedDocumentCount.
< 185
> db["users"].countDocuments()
< 185
cinema_app>

```

- Quants cinemes hi ha en l'estat de Califòrnia?

Primer he comprovat on es troba la informació sobre l'estat (en rosa). En vermell apareix la consulta de dues maneres diferents i el resultat.

```

Connections Edit View Help
Compass
Welcome My Queries cinema_app comments users mongosh:localhost:27017 theaters +
CONNECTIONS (1)
localhost:27017
+ admin
+ cinema_app
  comments
  movies
  sessions
  theaters
  users
+ config
+ local

+ _MONGOSH
> db.theaters.find({"location.address.state":{$eq:"CA"}}).pretty().countDocuments()
● * TypeError db.theaters.find(...).pretty().countDocuments is not a function
> db.theaters.find().limit(1).pretty()
< [
  {
    _id: ObjectId('59a47286cf9a3a73e51e72c'),
    theaterId: 1600,
    location: {
      address: {
        street1: '340 W Market',
        city: 'Bloomington',
        state: 'MN',
        zipcode: '55425'
      },
      geo: {
        type: 'Point',
        coordinates: [
          -93.24565,
          44.85466
        ]
      }
    }
  ]
db.theaters.countDocuments({"location.address.state":{$eq:"CA"}})
< 169
> db.theaters.countDocuments({location.address.state:"CA"})
< 169
cinema_app>

```

- Quin va ser el primer usuari/ària en registrar-se?

El paràmetre id conté informació sobre en quin moment es va crear, així que ordeno per aquest paràmetre per a respondre la pregunta.

```

> db.users.find().sort({_id:1}).limit(1)
< [
  {
    _id: ObjectId('59b99db4cfa9a34dcd7885b6'),
    name: 'Ned Stark',
    email: 'sean_bean@gameofthron.es',
    password: '$2b$12$UREFwsRUoyF0CRqGNK0Lz00HM/jLhgUCNNIj9RJAqMUQ74crlJ1Vu'
  }
]
cinema_app>

```

- Quantes pel·lícules de comèdia hi ha en la nostra base de dades?
- Hi ha 7024 pel·lícules de comèdia. MongoDB és case sensitive.

```

> db.movies.distinct("genres")
< [
  'Action',      'Adventure', 'Animation',
  'Biography',   'Comedy',    'Crime',
  'Documentary', 'Drama',    'Family',
  'Fantasy',     'Film-Noir', 'History',
  'Horror',      'Music',    'Musical',
  'Mystery',     'News',     'Romance',
  'Sci-Fi',      'Short',    'Sport',
  'Talk-Show',   'Thriller', 'War',
  'Western'
]
> db.movies.countDocuments({"genres":"Comedy"})
< 7024
cinema_app>

```

Exercici 2

Mostra'm tots els documents de les pel·lícules produïdes en 1932, però que el gènere sigui drama o estiguin en francès.

S'ha de considerar que en idioma francès hi ha 'French' i 'French Sign Language' (vist amb distinct igual que el gènere en l'anterior exercici).

He calculat primer quants resultats hi havia i després he mostrat tots els documents:

```

Compass
Welcome > mongosh:localhost:27017
mongosh:localhost:27017> db.movies.countDocuments({
  released: {
    $gte: ISODate("1932-01-01"),
    $lt: ISODate("1933-01-01")
  },
  $or: [
    { genres: "Drama" },
    { languages: { $regex: /^French/ } }
  ]
})< 15

db.movies.find({
  released: {
    $gte: ISODate("1932-01-01"),
    $lt: ISODate("1933-01-01")
  },
  $or: [
    { genres: "Drama" },
    { languages: { $regex: /^French/ } }
  ]
})< 15

{
  "_id": ObjectId('573a1392f29313caab9d99e3'),
  "plot": "A young French soldier in World War I is overcome with guilt when he kills a German soldier who, like himself, is a musically gifted co",
  "genres": [
    "Drama"
  ],
  "runtime": 76,
}

```

Exercici 3

Mostra'm tots els documents de pel·lícules estatunidenques que tinguin entre 5 i 9 premis que van ser produïdes entre 2012 i 2014.

```

Compass
Welcome > mongosh:localhost:27017
mongosh:localhost:27017> db.movies.countDocuments({
  countries:"USA",
  released: {
    $gte: ISODate("2012-01-01"),
    $lt: ISODate("2015-01-01")
  },
  "awards.wins": { $gte: 5, $lte: 9 }
})< 15

db.movies.find({
  countries:"USA",
  released: {
    $gte: ISODate("2012-01-01"),
    $lt: ISODate("2015-01-01")
  },
  "awards.wins": { $gte: 5, $lte: 9 }
})< 15

{
  "_id": ObjectId('573a13acf29313caabd29366'),
  "fullplot": "The manager of the negative assets sector of Life magazine, Walter Mitty, has been working for sixteen years for the magazine and h",
  "imdb": {
    "rating": 7.4,
    "votes": 211230,
    "id": 359950
  },
  "year": 2013,
}

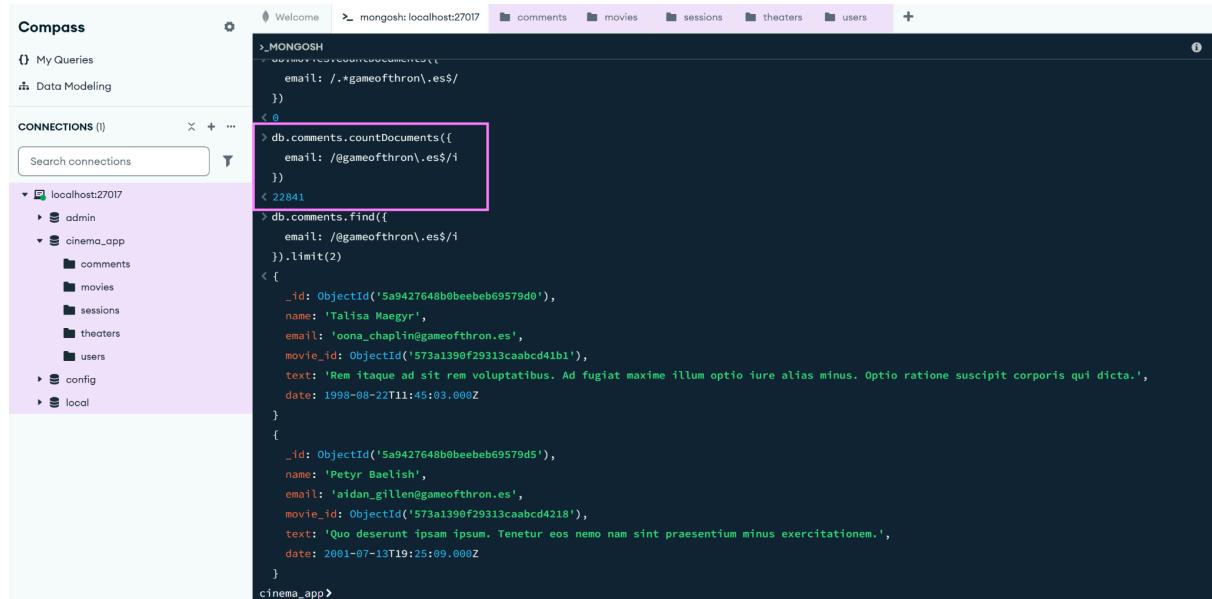
```

Nivell 2

Exercici 1

Compte quants comentaris escriu un usuari/ària que utilitza "GAMEOFTHRON.ES" com a domini de correu electrònic.

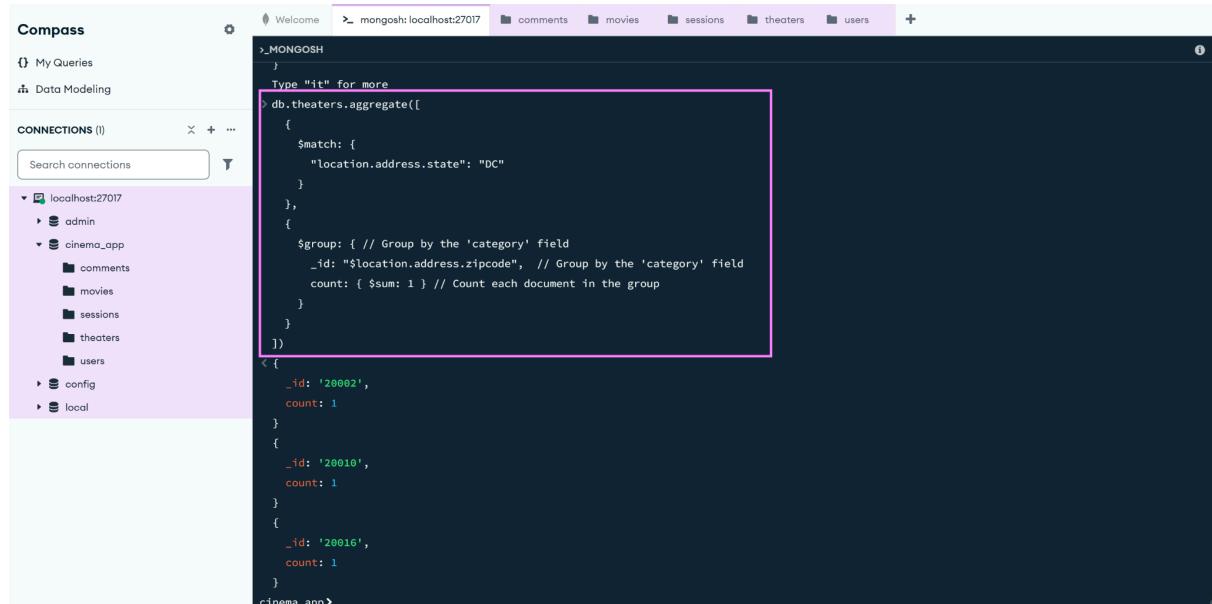
Hi ha diversos usuaris/àries amb aquest domini.



```
>_MONGOSH
> db.comments.countDocuments({
  email: /.*gameofthron\.es$/i
})
< 0
> db.comments.countDocuments({
  email: /@gameofthron\.es$/i
})
< 22841
> db.comments.find({
  email: /@gameofthron\.es$/i
}).limit(2)
<
  _id: ObjectId('5a9427648b0beebeb69579d0'),
  name: 'Talisa Maegyr',
  email: 'ona_chaplin@gameofthron.es',
  movie_id: ObjectId('573a1390f29313caabacd41b1'),
  text: 'Reitataque ad sit rem voluptatibus. Ad fugiat maxime illum optio iure alias minus. Optio ratione suscipit corporis qui dicta.',
  date: 1998-08-22T11:45:03.000Z
}
{
  _id: ObjectId('5a9427648b0beebeb69579d5'),
  name: 'Petyr Baelish',
  email: 'aidan.gillen@gameofthron.es',
  movie_id: ObjectId('573a1390f29313caabacd4218'),
  text: 'Quo deserunt ipsam ipsum. Tenetur eos nemo nam sint praesentium minus exercitationem.',
  date: 2001-07-13T19:25:09.000Z
}
cinema_app>
```

Exercici 2

Quants cinemes hi ha en cada codi postal situats dins de l'estat Washington D. C. (DC)?



```
>_MONGOSH
> db.theaters.aggregate([
  {
    $match: {
      "location.address.state": "DC"
    }
  },
  {
    $group: { // Group by the 'category' field
      _id: "$location.address.zipcode", // Group by the 'category' field
      count: { $sum: 1 } // Count each document in the group
    }
  }
])
<
  {
    _id: '20002',
    count: 1
  },
  {
    _id: '20010',
    count: 1
  },
  {
    _id: '20016',
    count: 1
  }
cinema_app>
```

Hi ha un cinema per a cadascun dels codi postals situats a DC. Donat que semblaven pocs he comprovat si estava ben escrit amb *distinct*:

```
> db.theaters.distinct("location.address.state")
< [
  'AK', 'AL', 'AR', 'AZ', 'CA', 'CO', 'CT',
  'DC', 'DE', 'FL', 'GA', 'HI', 'IA', 'ID',
  'IL', 'IN', 'KS', 'KY', 'LA', 'MA', 'MD',
  'ME', 'MI', 'MN', 'MO', 'MS', 'MT', 'NC',
  'ND', 'NE', 'NH', 'NJ', 'NM', 'NV', 'NY',
  'OH', 'OK', 'OR', 'PA', 'PR', 'RI', 'SC',
  'SD', 'TN', 'TX', 'UT', 'VA', 'VT', 'WA',
  'WI', 'WV', 'WY'
]
```

Nivell 3

Exercici 1

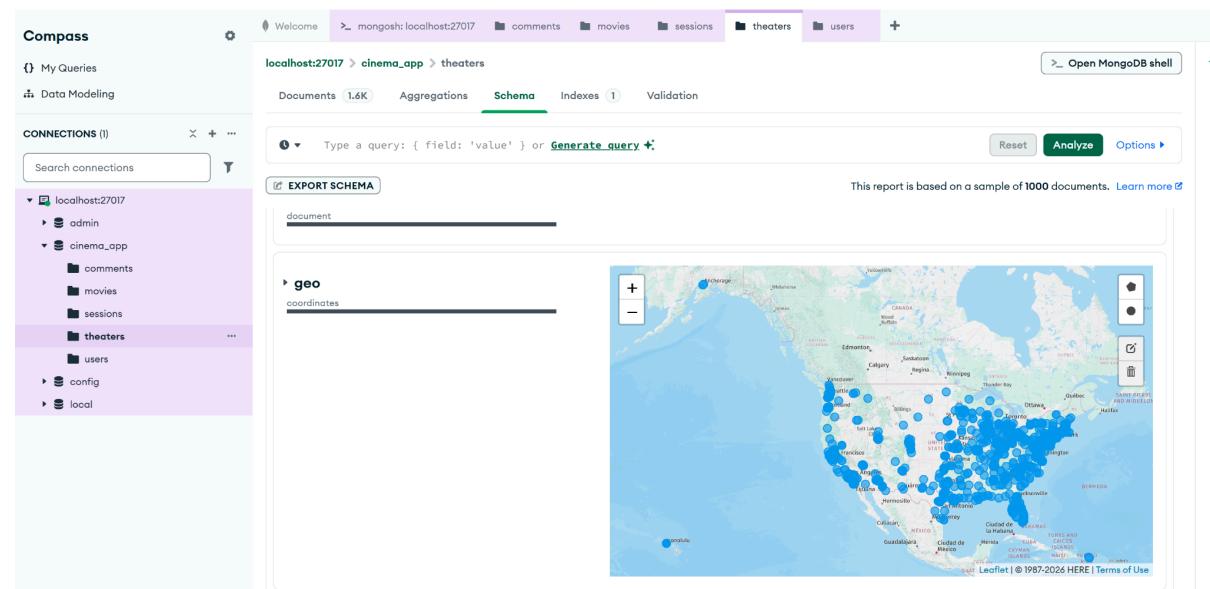
Troba totes les pel·lícules dirigides per John Landis amb una puntuació IMDb (Internet Movie Database) d'entre 7,5 i 8.

```
> db.movies.countDocuments({
  directors:"John Landis",
  "imdb.rating": { $gte: 7.5, $lte: 8 }
})
< 4
cinema_app> db.movies.find(
  { directors: "John Landis" },
  { "imdb.rating": 1, _id: 0 }
)
```

Hi ha 4, la query de després fa projection per a comprovar si és correcte.

Exercici 2

Mostra en un mapa la ubicació de tots els teatres de la base de dades.



Pàgines webs consultades:

<https://www.geeksforgeeks.org/mongodb/mongodb-cheat-sheet/>

<https://www.luisllamas.es/cheatsheet-mongodb/>

<https://stackoverflow.com/questions/17279948/is-it-possible-to-use-where-in-mongodb-aggregation-functions>

<https://www.w3resource.com/mongodb/snippets/how-to-count-documents-grouped-by-a-field-in-mongodb.php>