Cấu trúc của sinhviendb3

Thông tin sinh viên gồm: Mã số sinh viên, họ, tên, giới tính, ngày sinh, email, các số điện thoại và  
điểm trung bình.

|  |
| --- |
| sinhvien |
| {  \_id: ObjectId("6131a2a278b3264add832588"),  diemTB: 9.5,  dsDienthoai: [ '0947536844' ],  email: 'Chuot@gmail.com',  gioitinh: 'Nam',  ho: 'Nguyễn Việt',  malop: 'DHKTPM15B',  mssv: '19296011',  ngaysinh: ISODate("2001-09-15T00:00:00.000Z"),  ten: 'Anh' } |

Thông tin lớp học gồm: Mã lớp, tên lớp và sĩ số dự kiến.

|  |
| --- |
| lop |
| {  \_id: ObjectId("6131e5e97cf137f22a235cd0"),  macn: 'KHMT',  mslop: 'DHKHMT15A',  sisoDukien: 80,  tenlop: 'Đại học Khoa học Máy tính 15A'  } |

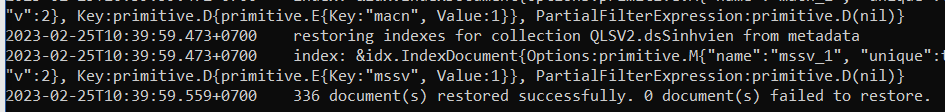
Cấu trúc Movies

|  |
| --- |
| Movies |
| {  \_id: ObjectId("573a1390f29313caabcd418c"),  title: 'The House of the Devil',  year: 1896,  runtime: 3,  cast: [ "Jeanne d'Alcy", 'Georges M�li�s' ],  plot: 'A bat flies into an ancient castle and transforms itself into Mephistopheles himself. Producing a cauldron, Mephistopheles conjures up a young girl and various supernatural creatures, one ...',  fullplot: 'A bat flies into an ancient castle and transforms itself into Mephistopheles himself. Producing a cauldron, Mephistopheles conjures up a young girl and various supernatural creatures, one of which brandishes a crucifix in an effort to force the devil-vampire to vanish.',  lastupdated: '2015-08-26 00:06:16.697000000',  type: 'movie',  directors: [ 'Georges M�li�s' ],  writers: [ 'Georges M�li�s' ],  imdb: { rating: 6.8, votes: 1135, id: 91 },  countries: [ 'France' ],  genres: [ 'Short', 'Horror' ],  tomatoes: {  viewer: { rating: 5, numReviews: 23 },  lastUpdated: ISODate("2015-06-02T19:48:08.000Z")  },  num\_mflix\_comments: 1,  comments: [  {  name: 'Oscar Sanchez',  email: 'oscar\_sanchez@fakegmail.com',  movie\_id: ObjectId("573a1390f29313caabcd418c"),  text: 'Non repellat atque in ipsa accusantium. Assumenda modi magni quis.\n' +  'Recusandae recusandae dicta repellat ad reprehenderit mollitia quam. Itaque voluptate asperiores quia alias.',  date: ISODate("2017-02-11T07:00:52.000Z")  }  ]  } |

Họ tên SV: Trần Đức Vũ ; Mã SV: 21013481

Thực hiện import tất cả các collection của CSDL sinhviendb3 (dạng BSON)vào local host, để thực hiện các truy vấn sau bằng câu lệnh aggregate:

mongorestore --db QLSV2 C:\Users\trand\Downloads\Collections\sinhviendb3



1. Danh sách các sinh viên

db.dsSinhvien.aggregate({$project: {\_id: 0, diemTB: 1, dsDienthoai: 1, email: 1, gioitinh: 1, ho: 1, malop: 1, mssv: 1, ngaysinh:1, ten:1}})

Text

Description automatically generated

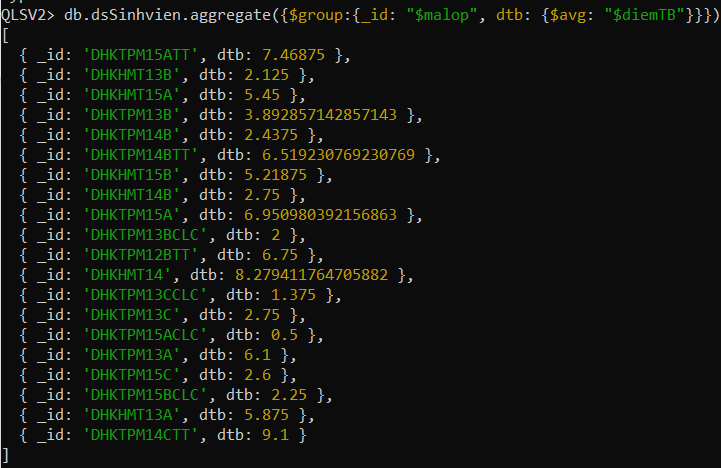
2. Mã lớp và tổng số sinh vien trong lớp

db.dsSinhvien.aggregate({$group:{\_id: "$malop", count: {$sum: 1}}})



3. Tính điểm trung bình của từng lớp, thông tin gồm mã lớp và điểm trung bình.

db.dsSinhvien.aggregate({$group:{\_id: "$malop", dtb: {$avg: "$diemTB"}}})



4. Mã lớp, tổng số sv, điểm trung bình

db.dsSinhvien.aggregate({$group:{\_id: "$malop",tongSV: {$sum: 1} ,dtb: {$avg: "$diemTB"}}})

Text

Description automatically generated

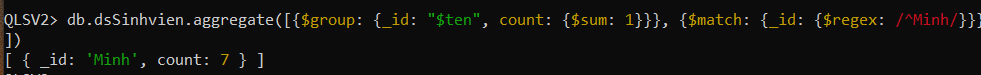
5. Đếm tổng số SV có tên là Minh

db.dsSinhvien.aggregate([{$group:{\_id: "$ten" ,tongSV: {$sum: 1}}}, {$match: {\_id: "Minh"}}])



6. Đếm tổng số SV có tên bắt đầu là Minh

db.dsSinhvien.aggregate([{$group: {\_id: "$ten", count: {$sum: 1}}}, {$match: {\_id: {$regex: /^Minh/}}}])

7. Đểm tổng số sinh viên không có số điện thoại

db.dsSinhvien.aggregate({$match: {dsDienthoai: []}}, {$count: "Students haven't phone"})

[ { "Students haven't phone": 2 } ]

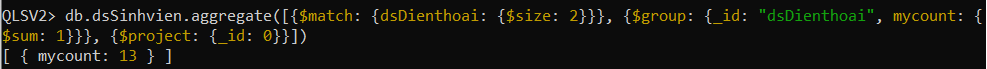


db.dsSinhvien.aggregate([{$match: {dsDienthoai: []}},{$group: {\_id: "dsDienthoai", mycount: {$sum: 1}}}, {$project: {\_id: 0}}])



8. Đếm bao nhiêu SV có 2 số điện thoại:

db.dsSinhvien.aggregate([{$match: {dsDienthoai: {$size: 2}}}, {$group: {\_id: "dsDienthoai", mycount: {$sum: 1}}}, {$project: {\_id: 0}}])

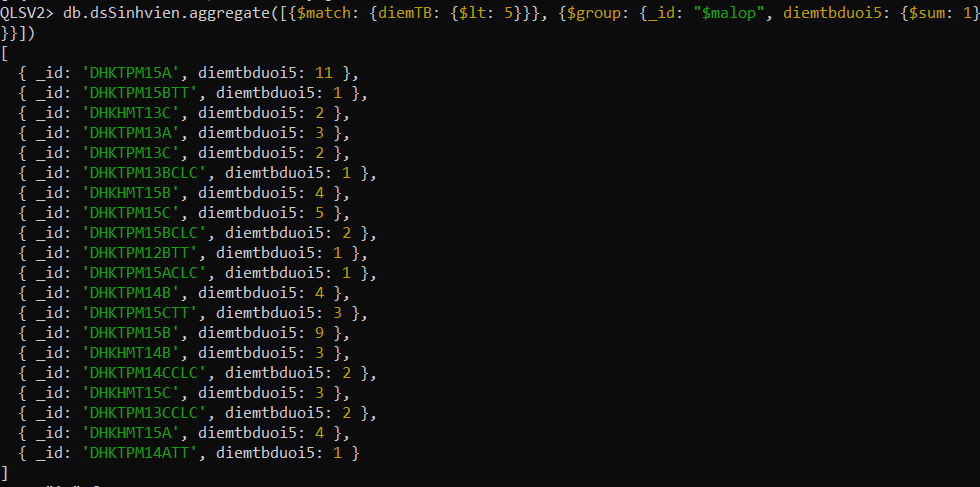


db.dsSinhvien.aggregate([{$match: {dsDienthoai: {$size: 2}}}, {$count: "Students have two phone"}])



9. Đếm tổng số SV có điểm TB dưới 5 của từng lớp

QLSV2> db.dsSinhvien.aggregate([{$match: {diemTB: {$lt: 5}}}, {$group: {\_id: "$malop", diemtbduoi5: {$sum: 1}}}])



10. Đếm tổng số sinh viên theo từng lớp, thông tin gồm mã lớp, tên lớp, tổng số sinh viên

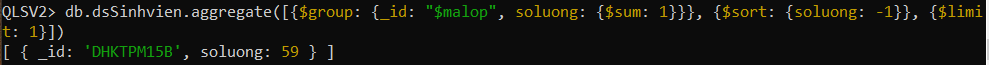
db.dsLophoc.aggregate([{$lookup:{from:"dsSinhvien",localField:'mslop',foreignField:'malop', as:'SVinLop'}} ,{$project: {"tenlop": 1, "mslop": 1, \_id: 0, tongSoSV: {$size: "$SVinLop"}}}])

Text

Description automatically generated

11. Tìm lớp học có tổng số sinh viên thực tế cao nhất. Thông tin bao gồm: mã lớp, tổng số SV. [ { \_id: 'DHKTPM15B', soluong: 59 } ]

db.dsSinhvien.aggregate([{$group: {\_id: "$malop", soluong: {$sum: 1}}}, {$sort: {soluong: -1}}, {$limit: 1}])



12. DS các sinh vien sinh năm 2001, thông tin gồm họ, tên, mã sinh viên, năm sinh

db.dsSinhvien.aggregate([{$project: {ho: 1, ten: 1, mssv: 1, year: {$year: "$ngaysinh"}}}, {$match: {year: 2001}}])

Text

Description automatically generated

13. DS các sinh vien sinh tháng 1 năm 2001, thông tin gồm họ, tên, mã sinh viên, ngày sinh, năm sinh

db.dsSinhvien.aggregate([{$project: {ho: 1, ten: 1, mssv: 1, month: {$month: "$ngaysinh"}, year: {$year: "$ngaysinh"}}}, {$match: {year: 2001, month: 1}}])Text

Description automatically generated

13. Đếm tổng số sinh viên sinh viên sinh theo từng năm, thông tin gồm năm sinh, tổng số sinh viên

db.dsSinhvien.aggregate([{$group: {\_id: {$year: "$ngaysinh"}, tongsosv: {$sum: 1}}}, {$project: {\_id: 0, nam: "$\_id", tongsosv: 1}}])

Text

Description automatically generated

15. Đếm tổng số sinh viên theo lớp và giới tính. Thông tin gồm mã lớp, giới tính, tồng số sv

db.dsSinhvien.aggregate([{$group: {\_id: {malop: "$malop", gioitinh: "$gioitinh"}, tongsosv: {$sum: 1}}}])



16. Danh sách sinh viên ứng mã sv, họ, tên, điểm TB, ket qua. Ket quả là pass nếu diemTB>5 và Fail nếu <=5 (HD: dùng { $cond: { if: <boolean-expression>, then: <true-case>, else: <false-case> } })

db.dsSinhvien.aggregate({$project: {\_id: 0, mssv: 1, ho: 1, ten: 1, diemTB: 1, ketqua: {$cond: {if: {$lte: ["$diemTB", 5]}, then: "Fail", else: "Pass"}}}})

Text

Description automatically generated

Thực hiện import tập tin movies.json vào CSDL movies, và thực hiện các truy vấn sau

Thực hiện các phép truy vấn aggregation trên collection movies:

1.Đếm tổng số các document movies

db.movies.aggregate({$count: "so document: "})



2.Xuất các document movies theo năm, tính tổng số film trong mỗi năm

db.movies.aggregate({$group: {\_id: "$year", tongsofilm: {$sum: 1}}})

Text

Description automatically generated

3.Xuất các document movies theo năm, tính tổng số film trong mỗi năm, sau đó sắp xếp tăng.

db.movies.aggregate([{$group: {\_id: "$year", tongsofilm: {$sum: 1}}}, {$sort: {tongsofilm: 1}}])



4.Xuất các document movies theo năm, sau đó sắp xếp theo thứ tự giảm dần dựa trên số lượng.

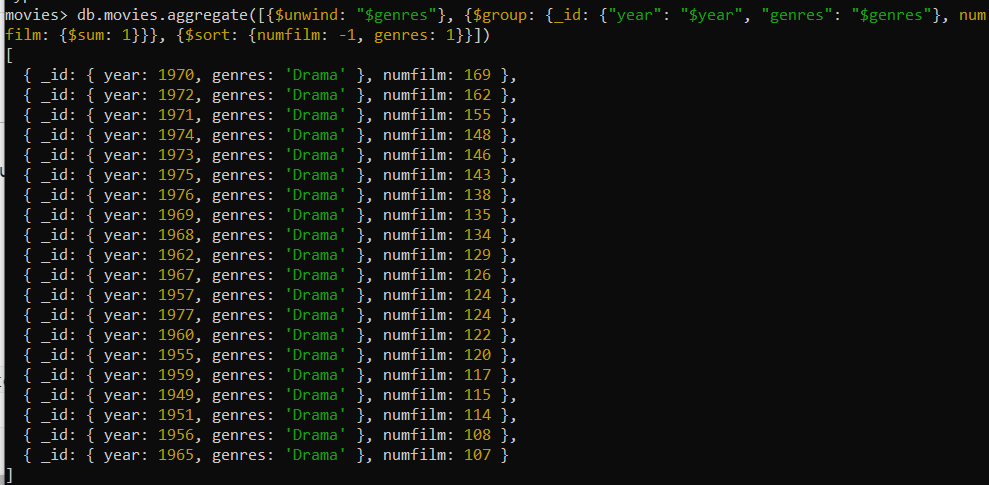
db.movies.aggregate([{$group: {\_id: "$year", tongsofilm: {$sum: 1}}}, {$sort: {tongsofilm: -1}}])

A picture containing text, electronics

Description automatically generated

4a. Đếm DS các phim theo năm (year) và theo thể loại (genres - 1 phim có thể thuộc nhiều thể loại khác nhau: comedy, short, Family,...). Dùng $unwind. Thông tin gồm year, genre, numFilms và sắp xếp theo thứ tự tăng dần của genre và giảm dần numFilms

db.movies.aggregate([{$unwind: "$genres"}, {$group: {\_id: {"year": "$year", "genres": "$genres"}, numfilm: {$sum: 1}}}, {$sort: {numfilm: -1, genres: 1}}])



5. Xuất tổng số phim của mỗi đạo diễn (Director) có được:

db.movies.aggregate({$group: {\_id: "$directors", numfilm: {$sum: 1}}})



7. Liệt kê danh sách các đạo diễn có tham gia từ 30 bộ phim trở lên. Thông tin bao gồm: Tên đạo diễn (director) và số bộ phim.

db.movies.aggregate({$unwind: "$directors"}, {$group: {\_id: "$directors", numfilm: {$sum: 1}}})Graphical user interface

Description automatically generated

8. Gom nhóm dựa trên số đạo diễn (director) của phim, đếm số phim và trung bình nhà bình luận (metacritic)

db.movies.aggregate([ { $group: { \_id: { $size: { $ifNull: ["$directors", []] }}, movies: { $push: "$title" }} }, {$project: {SoLuongDaoDien: "$\_id", sophim: {$size: "$movies"}}}])

Text

Description automatically generated