**Tổng Hợp Dạng Bài Tập Kiểm Tra Môn Học NoSQL**

db.sinhvien.insertMany([

{

"MaSV": "2001210289",

"HoTen": "Huỳnh Công Huy",

"Tuoi": 21,

"NgayNhapHoc": "2018-04-14",

"Phai": "Nam",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Pháp"],

"Lop": {

"MaLop": "105",

"TenLop": "12DHTH05"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M001", "TenMon": "Cơ sở dữ liệu", "SoTC": 3, "Diem": 7.5 },

{ "MaMon": "M002", "TenMon": "Toán cao cấp", "SoTC": 2, "Diem": 9 },

{ "MaMon": "M003", "TenMon": "Lập trình C", "SoTC": 3, "Diem": 8.5 }

]

},

{

"MaSV": "2001210290",

"HoTen": "Nguyễn Thị Bích Ngọc",

"Tuoi": 20,

"NgayNhapHoc": "2018-05-12",

"Phai": "Nữ",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh"],

"Lop": {

"MaLop": "106",

"TenLop": "12DHTH06"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M001", "TenMon": "Cơ sở dữ liệu", "SoTC": 3, "Diem": 8.0 },

{ "MaMon": "M004", "TenMon": "Lập trình Java", "SoTC": 3, "Diem": 7.5 },

{ "MaMon": "M005", "TenMon": "Hệ điều hành", "SoTC": 2, "Diem": 8.5 }

]

},

{

"MaSV": "2001210291",

"HoTen": "Trần Văn Tèo",

"Tuoi": 22,

"NgayNhapHoc": "2017-09-09",

"Phai": "Nam",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Trung"],

"Lop": {

"MaLop": "107",

"TenLop": "12DHTH07"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M003", "TenMon": "Lập trình C", "SoTC": 3, "Diem": 8.0 },

{ "MaMon": "M006", "TenMon": "Mạng máy tính", "SoTC": 3, "Diem": 7.0 },

{ "MaMon": "M002", "TenMon": "Toán cao cấp", "SoTC": 2, "Diem": 7.8 }

]

},

{

"MaSV": "2001210292",

"HoTen": "Lê Hoàng Mai",

"Tuoi": 21,

"NgayNhapHoc": "2019-02-14",

"Phai": "Nữ",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Nhật"],

"Lop": {

"MaLop": "108",

"TenLop": "12DHTH08"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M007", "TenMon": "Lập trình Python", "SoTC": 3, "Diem": 9.0 },

{ "MaMon": "M002", "TenMon": "Toán cao cấp", "SoTC": 2, "Diem": 8.5 },

{ "MaMon": "M008", "TenMon": "Xác suất thống kê", "SoTC": 2, "Diem": 7.0 }

]

},

{

"MaSV": "2001210293",

"HoTen": "Phạm Ngọc Thạch",

"Tuoi": 20,

"NgayNhapHoc": "2018-06-20",

"Phai": "Nam",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Nga"],

"Lop": {

"MaLop": "109",

"TenLop": "12DHTH09"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M004", "TenMon": "Lập trình Java", "SoTC": 3, "Diem": 7.0 },

{ "MaMon": "M005", "TenMon": "Hệ điều hành", "SoTC": 2, "Diem": 8.2 },

{ "MaMon": "M001", "TenMon": "Cơ sở dữ liệu", "SoTC": 3, "Diem": 8.8 }

]

},

{

"MaSV": "2001210294",

"HoTen": "Đỗ Minh Quân",

"Tuoi": 21,

"NgayNhapHoc": "2018-11-11",

"Phai": "Nam",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Đức"],

"Lop": {

"MaLop": "110",

"TenLop": "12DHTH10"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M002", "TenMon": "Toán cao cấp", "SoTC": 2, "Diem": 7.5 },

{ "MaMon": "M008", "TenMon": "Xác suất thống kê", "SoTC": 2, "Diem": 8.0 },

{ "MaMon": "M003", "TenMon": "Lập trình C", "SoTC": 3, "Diem": 8.1 }

]

},

{

"MaSV": "2001210295",

"HoTen": "Võ Thị Thanh Hương",

"Tuoi": 22,

"NgayNhapHoc": "2017-03-15",

"Phai": "Nữ",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Hàn"],

"Lop": {

"MaLop": "111",

"TenLop": "12DHTH11"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M004", "TenMon": "Lập trình Java", "SoTC": 3, "Diem": 8.2 },

{ "MaMon": "M005", "TenMon": "Hệ điều hành", "SoTC": 2, "Diem": 7.5 },

{ "MaMon": "M007", "TenMon": "Lập trình Python", "SoTC": 3, "Diem": 8.7 }

]

},

{

"MaSV": "2001210296",

"HoTen": "Nguyễn Văn Toàn",

"Tuoi": 23,

"NgayNhapHoc": "2016-09-19",

"Phai": "Nam",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Ý"],

"Lop": {

"MaLop": "112",

"TenLop": "12DHTH12"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M008", "TenMon": "Xác suất thống kê", "SoTC": 2, "Diem": 7.9 },

{ "MaMon": "M002", "TenMon": "Toán cao cấp", "SoTC": 2, "Diem": 8.6 },

{ "MaMon": "M003", "TenMon": "Lập trình C", "SoTC": 3, "Diem": 7.3 }

]

},

{

"MaSV": "2001210297",

"HoTen": "Trần Thị Hạnh",

"Tuoi": 21,

"NgayNhapHoc": "2018-01-12",

"Phai": "Nữ",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Tây Ban Nha"],

"Lop": {

"MaLop": "113",

"TenLop": "12DHTH13"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M001", "TenMon": "Cơ sở dữ liệu", "SoTC": 3, "Diem": 9.0 },

{ "MaMon": "M007", "TenMon": "Lập trình Python", "SoTC": 3, "Diem": 7.4 },

{ "MaMon": "M006", "TenMon": "Mạng máy tính", "SoTC": 3, "Diem": 8.9 }

]

},

{

"MaSV": "2001210298",

"HoTen": "Phan Quốc Đạt",

"Tuoi": 22,

"NgayNhapHoc": "2017-04-25",

"Phai": "Nam",

"QuocTich": "Việt Nam",

"NgoaiNgu": ["Tiếng Anh", "Tiếng Thái"],

"Lop": {

"MaLop": "114",

"TenLop": "12DHTH14"

},

"MonHoc": [

{ "MaMon": "M005", "TenMon": "Hệ điều hành", "SoTC": 2, "Diem": 8.7 },

{ "MaMon": "M006", "TenMon": "Mạng máy tính", "SoTC": 3, "Diem": 7.8 },

{ "MaMon": "M004", "TenMon": "Lập trình Java", "SoTC": 3, "Diem": 7.5 }

]

}

]);

- mongo //Khởi động mongodb shell

- show dbs //Hiển thị danh sách database

- show collections //Hiển thị danh sách Collection

- db //Hiển thị database hiện tại

- use database\_name //Chuyển đến datatase chỉ định hoặc tạo database mới

- db.cropDatabase() //Xóa database hiện hành

- db.createCollection("collection name") //Tạo mới một collection

- db.collection\_name.drop() //Xóa Collection

**1) Sử dụng cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin sinh viên, lớp, môn học được mô hình hóa bởi collection sinhvien. Thực hiện các yêu cầu sau:**

**a/ Viết lệnh thêm vào collection sinhvien trong 2 trường hợp: thêm một và nhiều document.**

db.sinhvien.insertOne({

MaSV: "sv006",

HoTen: "Nguyễn Văn C",

Tuoi: 22,

Phai: "Nam",

QuocTich: "Việt Nam",

NgoaiNgu: ["Tiếng Anh", "Tiếng Nhật"],

Lop: {

MaLop: "L02",

TenLop: "12DHTH02"

},

MonHoc: [

{ MaMon: "M001", TenMon: "Cơ sở dữ liệu", SoTC: 3, Diem: 8.0 },

{ MaMon: "M002", TenMon: "Toán cao cấp", SoTC: 2, Diem: 9.0 }

]

});

db.sinhvien.insertMany([

{

MaSV: "sv007",

HoTen: "Lê Thị D",

Tuoi: 20,

Phai: "Nữ",

QuocTich: "Việt Nam",

NgoaiNgu: ["Tiếng Anh", "Tiếng Pháp"],

Lop: {

MaLop: "L01",

TenLop: "12DHTH01"

},

MonHoc: [

{ MaMon: "M001", TenMon: "Cơ sở dữ liệu", SoTC: 3, Diem: 7.0 },

{ MaMon: "M003", TenMon: "Lập trình C", SoTC: 3, Diem: 8.5 }

]

},

{

MaSV: "sv008",

HoTen: "Trần Văn E",

Tuoi: 21,

Phai: "Nam",

QuocTich: "Việt Nam",

NgoaiNgu: ["Tiếng Anh", "Tiếng Trung"],

Lop: {

MaLop: "L03",

TenLop: "12DHTH03"

},

MonHoc: [

{ MaMon: "M002", TenMon: "Toán cao cấp", SoTC: 2, Diem: 6.0 },

{ MaMon: "M004", TenMon: "Lập trình Java", SoTC: 3, Diem: 7.5 }

]

}

]);

**b/ Viết lệnh xóa document với điều kiện mã sinh viên là “sv005”.**

db.sinhvien.deleteOne({ MaSV: "sv005" });

**c/ Viết lệnh xóa những sinh viên học lớp có mã lớp là l03.**

db.sinhvien.deleteMany({ "Lop.MaLop": "L03" });

**d/ Viết lệnh sửa Họ tên của sinh viên có mã sv001 thành Đỗ Nhật Lâm.**

db.sinhvien.updateOne(

{ MaSV: "sv001" },

{ $set: { HoTen: "Đỗ Nhật Lâm" } }

);

**e/ Sửa tuổi thành 25, Phái thành Nữ, Họ tên thành Trần Thị Lan cho sinh viên có mã là sv003.**

db.sinhvien.updateOne(

{ MaSV: "sv003" },

{

$set: {

Tuoi: 25,

Phai: "Nữ",

HoTen: "Trần Thị Lan"

}

}

);

**f/ Sửa ngoại ngữ thứ 2 của sinh viên có mã sv003 thành Tiếng Hàn.**

db.sinhvien.updateOne(

{ MaSV: "sv003" },

{

$set:

{

"NgoaiNgu.1": "Tiếng Hàn"

}

} // Chỉ định phần tử thứ 2 (index 1)

);

**g/ Sửa điểm của sinh viên có mã sv003 học môn thứ 1 thành 9.**

db.sinhvien.updateOne(

{ MaSV: "sv003" },

{

$set:

{

"MonHoc.0.Diem": 9

}

} // Chỉ định môn học thứ 1 (index 0)

);

**h/ Viết lệnh thay thế một document với \_id được chỉ định.**

db.sinhvien.replaceOne(

{ \_id: ObjectId("60b8d295f295234dcd55d9e1") }, // Thay thế bằng ObjectId thực tế

{

MaSV: "sv009",

HoTen: "Phạm Quốc Huy",

Tuoi: 23,

Phai: "Nam",

QuocTich: "Việt Nam",

NgoaiNgu: ["Tiếng Anh", "Tiếng Nga"],

Lop: {

MaLop: "L04",

TenLop: "12DHTH04"

},

MonHoc: [

{ MaMon: "M005", TenMon: "Lập trình Web", SoTC: 3, Diem: 8.0 },

{ MaMon: "M006", TenMon: "Lập trình Mobile", SoTC: 3, Diem: 7.0 }

]

}

);

**Câu 1) Sử dụng cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin sinh viên, lớp, môn học được mô hình hóa bởi collection sinhvien. Viết các câu truy vấn sau:**

**1/ Cho biết những sinh viên phái nữ có ngoại ngữ là Tiếng Anh**

db.sinhvien.find( { $and: [ {"Phai": "Nữ"}, {"NgoaiNgu": "Tiếng Anh"} ] } )

**2/ Liệt kê những sinh viên phái nam trên 22 tuổi**

db.sinhvien.find( { $and: [ { "Phai": "Nam" }, { "Tuoi": { $gt: 22 } } ] } )

**3/ Liệt kê những sinh viên có họ tên bắt đầu bằng chữ T**

db.sinhvien.find( { "HoTen": /^T/ } )

**4/ Liệt kê những sinh viên có tên là Lan, chỉ hiển thị Mã sinh viên, Họ tên và Phái.**

db.sinhvien.find( { "HoTen": /Lan$/ }, { "MaSV": 1, "HoTen": 1, "Phai": 1, "\_id": 0 } )

**5/ Tìm những sinh viên học các ngoại ngữ thuộc tập gồm: Tiếng Pháp, Tiếng Nhật**

db.sinhvien.find( { "NgoaiNgu": { $in: [ "Tiếng Pháp", "Tiếng Nhật" ] } } )

**6/ Liệt kê các sinh viên của 2 lớp có tên là 11DHTH và 12DHTH, hiển thị mã sinh viên và họ tên.**

db.sinhvien.find( { $or:[ {"Lop.TenLop": /^12DHTH/}, {"Lop.TenLop": /^11DHTH/} ] } )

**7/ Liệt kê những sinh viên học lớp 11DHTH có tuổi <21 hoặc 22>**

db.sinhvien.find(

{

$and:

[

{ "Lop.TenLop": /^11DHTH/ },

{

$or:

[

{ "Tuoi": { $lt: 21 } },

{ "Tuoi": { $gt: 22 } }

]

}

]

},

{

"MaSV": 1,

"HoTen": 1,

"Tuoi": 1,

"Lop.TenLop": 1,

"\_id": 0

}

)

**8/ Tìm những sinh viên lớp 11DHTH có ngoại ngữ Tiếng Pháp hoặc Tiếng Nhật**

db.sinhvien.find(

{

$and:

[

{ "Lop.TenLop": /^11DHTH/ },

{

"NgoaiNgu":

{

$in:

[

"Tiếng Pháp", "Tiếng Nhật"

]

}

}

]

}

)

**9/ Những sinh viên học môn cơ sở dữ liệu có điểm >7.5**

db.sinhvien.find(

{

"MonHoc":

{

$elemMatch:

{

"TenMon": "Cơ sở dữ liệu",

"Diem": { $gt: 7.5 }

}

}

}

)

db.HoaDon.insertMany([

{

"MaHoaDon": "HD001",

"NgayLap": ISODate("2023-03-12"),

"KhachHang": {

"MaKH": "KH001",

"TenKH": "Nguyễn Văn A",

"DiaChi": "123 Bùi Đình Túy, Q BT, TPHCM"

},

"SanPhamBan": [

{ "MaSP": "SP001", "TenSP": "Sản phẩm 1", "SoLuong": 10, "GiaBan": 200000, "ThanhTien": 2000000 },

{ "MaSP": "SP002", "TenSP": "Sản phẩm 2", "SoLuong": 3, "GiaBan": 300000, "ThanhTien": 900000 }

]

},

{

"MaHoaDon": "HD002",

"NgayLap": ISODate("2021-04-15"),

"KhachHang": {

"MaKH": "KH002",

"TenKH": "Trần Thị B",

"DiaChi": "456 Nguyễn Văn Cừ, Q5, TPHCM"

},

"SanPhamBan": [

{ "MaSP": "SP003", "TenSP": "Sản phẩm 3", "SoLuong": 2, "GiaBan": 150000, "ThanhTien": 300000 },

{ "MaSP": "SP001", "TenSP": "Sản phẩm 1", "SoLuong": 6, "GiaBan": 200000, "ThanhTien": 1200000 }

]

},

{

"MaHoaDon": "HD003",

"NgayLap": ISODate("2020-07-05"),

"KhachHang": {

"MaKH": "KH001",

"TenKH": "Nguyễn Văn A",

"DiaChi": "123 Bùi Đình Túy, Q BT, TPHCM"

},

"SanPhamBan": [

{ "MaSP": "SP004", "TenSP": "Sản phẩm 4", "SoLuong": 1, "GiaBan": 500000, "ThanhTien": 500000 },

{ "MaSP": "SP002", "TenSP": "Sản phẩm 2", "SoLuong": 7, "GiaBan": 300000, "ThanhTien": 2100000 }

]

},

{

"MaHoaDon": "HD004",

"NgayLap": ISODate("2020-03-01"),

"KhachHang": {

"MaKH": "KH003",

"TenKH": "Phạm Văn C",

"DiaChi": "789 Cộng Hòa, Q Tân Bình, TPHCM"

},

"SanPhamBan": [

{ "MaSP": "SP005", "TenSP": "Sản phẩm 5", "SoLuong": 4, "GiaBan": 250000, "ThanhTien": 1000000 },

{ "MaSP": "SP003", "TenSP": "Sản phẩm 3", "SoLuong": 8, "GiaBan": 150000, "ThanhTien": 1200000 }

]

},

{

"MaHoaDon": "HD005",

"NgayLap": ISODate("2021-05-30"),

"KhachHang": {

"MaKH": "KH002",

"TenKH": "Trần Thị B",

"DiaChi": "456 Nguyễn Văn Cừ, Q5, TPHCM"

},

"SanPhamBan": [

{ "MaSP": "SP001", "TenSP": "Sản phẩm 1", "SoLuong": 2, "GiaBan": 200000, "ThanhTien": 400000 },

{ "MaSP": "SP002", "TenSP": "Sản phẩm 2", "SoLuong": 5, "GiaBan": 300000, "ThanhTien": 1500000 }

]

}

]);

**2) Sử dụng cơ sở dữ liệu quản lý bán sản phẩm với collection hoadon có cấu trúc như sau:**

**a/ Viết lệnh thêm vào 2 document vào collection hoadon.**

db.hoadon.insertMany([

{

MaHD: "hd001",

NgayLap: new Date("2020-03-20"),

KhachHang: {

MaKH: "kh001",

HoTen: "Nguyễn Văn A",

DiaChi: "123 Đường ABC, Hà Nội"

},

SanPhamBan: [

{ MaSP: "sp001", TenSP: "Sản phẩm 1", SoLuong: 2, GiaBan: 50000, ThanhTien: 100000 },

{ MaSP: "sp002", TenSP: "Sản phẩm 2", SoLuong: 1, GiaBan: 150000, ThanhTien: 150000 }

]

},

{

MaHD: "hd002",

NgayLap: new Date("2020-03-25"),

KhachHang: {

MaKH: "kh002",

HoTen: "Lê Thị B",

DiaChi: "456 Đường XYZ, TPHCM"

},

SanPhamBan: [

{ MaSP: "sp003", TenSP: "Sản phẩm 3", SoLuong: 3, GiaBan: 20000, ThanhTien: 60000 },

{ MaSP: "sp004", TenSP: "Sản phẩm 4", SoLuong: 2, GiaBan: 120000, ThanhTien: 240000 }

]

}

]);

**b/ Viết lệnh xóa những hóa đơn có ngày lập “2020-03-25”**

db.hoadon.deleteMany({ NgayLap: new Date("2020-03-25") });

**c/ Viết lệnh xóa những hóa đơn của khách hàng có mã là “kh001”**

db.hoadon.deleteMany({ "KhachHang.MaKH": "kh001" });

**d/ Viết lệnh sửa ngày lập của hóa đơn có mã h001 thành “2021-02-25”**

db.hoadon.updateOne(

{ MaHD: "hd001" },

{ $set: { NgayLap: new Date("2021-02-25") } }

);

**e/ Sửa thông tin khách hàng có mã là kh001 với Họ tên khách hàng thành Trần Thị Lan, địa chỉ thành TPHCM**

db.hoadon.updateMany(

{ "KhachHang.MaKH": "kh001" },

{

$set: {

"KhachHang.HoTen": "Trần Thị Lan",

"KhachHang.DiaChi": "TPHCM"

}

}

);

**f/ Sửa tên khách hàng có mã kh003 thành Đỗ Thanh Bình**

db.hoadon.updateMany(

{ "KhachHang.MaKH": "kh003" },

{ $set: { "KhachHang.HoTen": "Đỗ Thanh Bình" } }

);

**g/ Thêm một sản phẩm vào hóa đơn có mã hd003**

db.hoadon.updateOne(

{ MaHD: "hd003" },

{

$push: {

SanPhamBan: {

MaSP: "sp005",

TenSP: "Sản phẩm 5",

SoLuong: 1,

GiaBan: 100000,

ThanhTien: 100000

}

}

}

);

**Câu 2) Sử dụng cơ sở dữ liệu quản lý bán sản phẩm viết các câu truy vấn sau:**

**1/ Cho biết thông tin những hóa đơn được lập ngày 12/03/2023**

db.HoaDon.find

(

{

"NgayLap": ISODate("2023-03-12")

}

)

**2/ Liệt kê Mã hóa đơn, ngày lập của khách hàng có mã số là kh001**

db.HoaDon.find

(

{

"KhachHang.MaKH": "KH001"

},

{

"MaHoaDon": 1,

"NgayLap": 1,

"KhachHang": 1,

"\_id": 0

}

)

**3/ Liệt kê những hóa đơn có bán sản phẩm có mã là sp001 với số lượng >5**

db.HoaDon.aggregate([

{

$match: {

"SanPhamBan": {

$elemMatch: {

"MaSP": "SP001",

"SoLuong": { $gt: 5 }

}

}

}

},

{

$project: {

MaHoaDon: 1,

NgayLap: 1,

KhachHang: 1,

SanPhamBan: {

$filter: {

input: "$SanPhamBan",

as: "item",

cond: {

$and: [

{ $eq: ["$$item.MaSP", "SP001"] },

{ $gt: ["$$item.SoLuong", 5] }

]

}

}

}

}

}

])

**4/ Những hóa đơn nào được lập trong thời gian từ ngày 01/03/2020 đến 30/05/2021**

db.HoaDon.find

(

{

"NgayLap":

{

$gte: ISODate("2019-03-01"),

$lte: ISODate("2021-05-30")

}

}

)

**5/ Liệt kê thông tin những hóa đơn không lập trong ngày 5/7/2020. Thông tin liệt kê gồm: Mã hóa đơn, ngày lập**

db.HoaDon.find

(

{

"NgayLap":

{

$ne: ISODate("2020-07-05")

}

},

{

"MaHoaDon": 1,

"NgayLap": 1,

"\_id": 0

}

)

**▪ Viết các câu truy vấn sau:**

**1) Cho biết mã lớp, tên lớp và số sinh viên trong từng lớp**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$group:

{

\_id: "$Lop",

SoSV: { $sum: 1 }

}

}

)

**2) Cho biết tên lớp và số sinh viên trong từng lớp**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$group:

{

\_id: { "TenLop": "$Lop.TenLop" },

SoSV: { $sum: 1 }

}

}

)

**3) Cho biết Mã sinh viên, họ tên và số môn học của từng sinh viên**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$project:

{

"\_id": 0,

"MaSV": 1,

"HoTen": 1,

SoMonHoc:

{

$size: "$MonHoc"

}

}

}

)

Lưu ý: Toán tử $size không dùng trong $group mà dùng trong $project

**4) Cho biết Mã sinh viên, họ tên và điểm trung bình của từng sinh viên**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$project:

{

"\_id": 0,

"MaSV": 1,

"HoTen": 1,

DiemTrungBinh: { $avg: "$MonHoc.Diem" }

}

}

)

**5) Cho biết Mã lớp, tên lớp và số sinh viên của những lớp có số sinh viên >= 2**

db.sinhvien.aggregate

(

[

{

$group:

{

\_id:

{

"MaLop": "$Lop.MaLop",

"TenLop": "$Lop.TenLop"

},

SoSV: { $sum: 1 }

}

},

{

$match:

{

SoSV: { $gte: 2 }

}

}

]

)

**6) Cho biết mã sv, họ tên và số môn học của những sinh viên học từ 2 môn trở lên**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$project:

{

"\_id": 0,

"MaSV": 1,

"HoTen": 1,

"SoMonHoc": { $size: "$MonHoc" }

}

},

{

$match:

{

"SoMonHoc": { $gte: 2 }

}

}

)

Lưu ý: dùng project khi đó là mảng document, còn dùng group khi nó là document hoặc là mảng

**Bài tập 1**

**\* Sử dụng CSDL quản lý sinh viên, thực hiện các truy vấn sau:**

**1/ Liệt kê Mã lớp và số sinh viên Nữ trong từng lớp.**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$match: { "Phai": "Nữ" }

},

{

$group:

{

\_id:

{

"MaLop": "$Lop.MaLop",

"HoTen": "$HoTen",

"Phai": "Nữ",

SoSV: { $sum: 1 }

}

}

}

)

**2/ Cho biết Tên lớp và danh sách những sinh viên (Họ tên) trong từng lớp.**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$group:

{

\_id:

{

"TenLop": "$Lop.TenLop"

},

DanhSachSinhVien:

{

$push: "$HoTen"

}

}

}

)

**3/ Liệt kê giới tính và danh sách những sinh viên (mã sv, họ tên) trong từng giới tính.**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$group:

{

\_id:

{

"Phai": "$Phai"

},

"DanhSachSinhVien":

{

$push:

{

"MaSV": "$MaSV",

"HoTen": "$HoTen"

}

}

}

}

)

**4/ Liệt kê ngoại ngữ và danh sách những sinh viên (mã sinh viên) học từng ngoại ngữ.**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$group:

{

\_id:

{

"NgoaiNgu": "$NgoaiNgu"

},

"DanhSachSinhVien":

{

$push:

{

"MaSV": "$MaSV"

}

}

}

}

)

**5/ Liệt kê Mã môn học, tên môn học và tống số sinh viên học từng môn.**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$unwind: "$MonHoc"

},

{

$group:

{

\_id:

{

"MaMonHoc": "$MonHoc.MaMon",

"TenMonHoc": "$MonHoc.TenMon"

},

"TongSoSV": { $sum: 1 }

}

}

)

**6/ Liệt kê tên môn học và danh sách các sinh viên (họ tên) học tương ứng.**

db.sinhvien.aggregate

(

{

$unwind: "$MonHoc"

},

{

$group:

{

\_id:

{

"MonHoc": "$MonHoc.TenMon"

},

"DanhSachSinhVien":

{

$push:

{

"MaSV": "$MaSV",

"TenSV": "$HoTen"

}

}

}

}

)

**7/ Cho biết Mã sinh viên, Họ tên học nhiều hơn 1 ngoại ngữ.**

db.sinhvien.aggregate([

{

$group: {

\_id: {

MaSV: "$MaSV",

HoTen: "$HoTen"

},

SoLuongNgoaiNgu: { $sum: { $size: "$NgoaiNgu" } }

}

},

{

$match: { SoLuongNgoaiNgu: { $gt: 1 } }

}

]);

**Sử dụng csdl quản lý sản phẩm, viết các câu truy vấn sau:**

**1/ Cho biết Mã hoá đơn và số các sản phẩm có trong từng hoá đơn.**

db.hoadon.aggregate

(

{

$project:

{

"MaHoaDon": "$MaHoaDon",

"SoSanPham":

{

$size: "$SanPhamBan"

}

}

}

)

**2/ Cho biết Mã khách hàng, tên khách hàng và số lượng các hoá đơn của khách hàng tương ứng.**

db.HoaDon.aggregate

(

{

$group:

{

\_id:

{

"MaKH": "$KhachHang.MaKH",

"TenKH": "$KhachHang.TenKH"

},

"SoLuongHoaDon": { $sum: 1 }

}

}

)

**3/ Cho biết Mã khách hàng, tên khách hàng và danh sách các mã hoá đơn của khách hàng đưa vào mảng.**

db.HoaDon.aggregate

(

{

$group:

{

\_id:

{

"MaKH": "$KhachHang.MaKH",

"TenKH": "$KhachHang.TenKH"

},

"DanhSachHoaDon":

{

$push: "$MaHoaDon"

}

}

}

)

**4/ Cho biết mã hoá đơn, ngày lập và tổng tiền của từng hoá đơn.**

db.HoaDon.aggregate([

{

$unwind: "$SanPhamBan" // Giải nén mảng SanPhamBan

},

{

$group: {

\_id: {

MaHoaDon: "$MaHoaDon",

NgayLap: "$NgayLap"

},

TongTienCuaHD: {

$sum: "$SanPhamBan.ThanhTien" // Tính tổng ThanhTien của các sản phẩm

}

}

}

]);

**5/ Cho biết mã sản phẩm, tên sản phẩm và danh sách các hoá đơn mua sản phẩm đó.**

db.HoaDon.aggregate

(

{

$unwind: "$SanPhamBan" // Giải nén mảng SanPhamBan

},

{

$group:

{

\_id:

{

"MaSP": "$SanPhamBan.MaSP",

"TenSP": "$SanPhamBan.TenSP"

},

"DanhSachHD":

{

$push:

{

"MaHD": "$MaHoaDon",

"NgayLap": "$NgayLap"

}

}

}

}

)