Họ và tên: Võ Duy Nghĩa

MSSV : 22280060

BÀI LAB 10 HỆ QUẢN TRỊ CSDL

use("lab10");

*// 1. Tìm các nhà hàng có ít nhất 3 review*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join với reviewSamples để lấy các đánh giá*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "restaurant\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 2: Unwind để mỗi đánh giá thành một document*

  { $unwind: "$reviews" },

*// Bước 3: Group theo nhà hàng, đếm số review*

  {

    $group: {

      \_id: "$\_id",                *// ID nhà hàng*

      name: { $first: "$name" },  *// Tên nhà hàng*

      reviewCount: { $sum: 1 }    *// Đếm số review*

    }

  },

*// Bước 4: Lọc các nhà hàng có >= 3 review*

  {

    $match: {

      reviewCount: { $gte: 3 }

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 2. Hiển thị tên nhà hàng và điểm trung bình review tương ứng, làm tròn 1 số thập phân sau dấu phẩy*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join reviewSamples vào restaurantSamples*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "restaurant\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 2: Unwind để làm phẳng mảng reviews*

  { $unwind: "$reviews" },

*// Bước 3: Group theo nhà hàng, tính điểm trung bình*

  {

    $group: {

      \_id: "$\_id",

      name: { $first: "$name" },

      avgRating: { $avg: "$reviews.rating" }

    }

  },

*// Bước 4: Làm tròn điểm trung bình tới 1 chữ số thập phân*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      name: 1,

      avgRating: {

        $round: ["$avgRating", 1]  *// Làm tròn 1 chữ số*

      }

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 3. Liệt kê các nhà hàng có điểm trung bình review cao hơn 4*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join reviewSamples vào restaurantSamples qua \_id và restaurant\_id*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "restaurant\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 2: Bung mảng reviews thành từng dòng riêng*

  {

    $unwind: "$reviews"

  },

*// Bước 3: Gom nhóm theo nhà hàng (\_id), tính điểm trung bình từ reviews*

  {

    $group: {

      \_id: "$\_id",

      name: { $first: "$name" },              *// Lấy tên nhà hàng*

      avgRating: { $avg: "$reviews.rating" }  *// Tính trung bình rating*

    }

  },

*// Bước 4: Chỉ giữ những nhà hàng có điểm trung bình > 4*

  {

    $match: {

      avgRating: { $gt: 4 }

    }

  },

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 4. Hiển thị tên và địa chỉ của ba nhà hàng có nhiều review nhất*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join reviewSamples vào restaurantSamples qua \_id và restaurant\_id*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "restaurant\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 2: Thêm trường số lượng review*

  {

    $addFields: {

      reviewCount: { $size: "$reviews" } *// Đếm số phần tử trong mảng reviews*

    }

  },

*// Bước 3: Sắp xếp giảm dần theo số lượng review*

  {

    $sort: {

      reviewCount: -1

    }

  },

*// Bước 4: Giới hạn kết quả còn 3 nhà hàng*

  {

    $limit: 3

  },

*// Bước 5: Chọn chỉ các trường cần thiết để hiển thị*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      name: 1,

      address: "$location.address",

      reviewCount: 1

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 5. Hiển thị tên nhà hàng kèm nội dung review*

*// (Truy vấn khởi nguồn từ reviewSamples)*

db.reviewSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join restaurantSamples để lấy thông tin nhà hàng theo restaurant\_id*

  {

    $lookup: {

      from: "restaurantSamples",

      localField: "restaurant\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "restaurant"

    }

  },

*// Bước 2: Làm phẳng mảng restaurant để dễ truy cập*

  {

    $unwind: "$restaurant"

  },

*// Bước 3: Chỉ hiển thị tên nhà hàng và nội dung review*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      restaurant\_name: "$restaurant.name",

      review\_comment: "$comment"

    }

  }

]);

A computer screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 6. Tìm review trong năm 2024, liệt kê tên nhà hàng kèm comment (Truy vấn từ reviewSamples)*

db.reviewSamples.aggregate([

*// Bước 1: Lọc các review trong năm 2024*

  {

    $match: {

      date: {

        $gte: new Date("2024-01-01"),

        $lt: new Date("2025-01-01")

      }

    }

  },

*// Bước 2: Join restaurantSamples để lấy tên nhà hàng*

  {

    $lookup: {

      from: "restaurantSamples",

      localField: "restaurant\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "restaurant"

    }

  },

*// Bước 3: Làm phẳng mảng restaurant*

  {

    $unwind: "$restaurant"

  },

*// Bước 4: Dựng output chỉ gồm tên nhà hàng và comment*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      date: 1,

      restaurant\_name: "$restaurant.name",

      review\_comment: "$comment"

    }

  }

]);

A computer screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 7. Tìm nhà hàng có nhiều tag nhất*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Thêm trường đếm số lượng tag*

  {

    $addFields: {

      tagCount: { $size: "$tags" }

    }

  },

*// Bước 2: Sắp xếp giảm dần theo số tag*

  {

    $sort: {

      tagCount: -1

    }

  },

*// Bước 3: Giới hạn chỉ lấy nhà hàng đầu tiên (nhiều tag nhất)*

  {

    $limit: 1

  },

*// Bước 4: Chỉ hiển thị name và tags*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      name: 1,

      tags: 1,

      tagCount: 1

    }

  }

]);

A computer screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 8. Liệt kê nhà hàng có tag "luxury" kèm tổng số review*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Lọc các nhà hàng có tag "luxury"*

  {

    $match: {

      tags: "luxury"

    }

  },

*// Bước 2: Join reviewSamples để lấy danh sách review*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "restaurant\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 3: Thêm trường tổng số review*

  {

    $addFields: {

      totalReviews: { $size: "$reviews" }

    }

  },

*// Bước 4: Chỉ hiển thị name và tổng số review*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      name: 1,

      totalReviews: 1

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 9. Hiển thị tên nhà hàng và danh sách reviewer name với những nhà hàng có ít nhất 1*

*//reviewer đã gia nhập (member\_since) trước năm 2020*

db.restaurantSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join với reviewSamples*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "restaurant\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 2: Làm phẳng reviews*

  { $unwind: "$reviews" },

*// Bước 3: Join với userProfiles để lấy thông tin reviewer*

  {

    $lookup: {

      from: "userProfiles",

      localField: "reviews.reviewer\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "reviewer"

    }

  },

*// Bước 4: Làm phẳng reviewer*

  { $unwind: "$reviewer" },

*// Bước 5: Lọc reviewer có ngày gia nhập trước 2020*

  {

    $match: {

      "reviewer.member\_since": { $lt: new Date("2020-01-01") }

    }

  },

*// Bước 6: Gom theo nhà hàng, lấy danh sách reviewer name và member\_since*

  {

    $group: {

      \_id: "$name",

      reviewers: {

        $addToSet: {

          name: "$reviewer.name",

          member\_since: "$reviewer.member\_since"

        }

      }

    }

  },

*// Bước 7: Hiển thị kết quả*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      restaurant\_name: "$\_id",

      reviewers: 1

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 10. Hiển thị tên reviewer, email, và số lượng review với những reviewer có tài khoản được tạo sau năm 2022.*

db.userProfiles.aggregate([

*// Bước 1: Lọc những user tạo tài khoản sau năm 2022*

  {

    $match: {

      member\_since: { $gt: new Date("2022-12-31") }

    }

  },

*// Bước 2: Join với reviewSamples để đếm số lượng review*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "reviewer\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 3: Tính tổng số review*

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      name: 1,

      email: 1,

      member\_since: 1,

      review\_count: { $size: "$reviews" }

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 11. Hiển thị tên reviewer, tuổi và danh sách nhà hàng mà reviewer đó đánh giá 5 sao (chỉ những reviewer có đánh giá 5 sao mới hiển thị)*

db.userProfiles.aggregate([

*// Bước 1: Join với reviewSamples để lấy những review 5 sao*

  {

    $lookup: {

      from: "reviewSamples",

      localField: "\_id",

      foreignField: "reviewer\_id",

      as: "reviews"

    }

  },

*// Bước 2: Lọc ra những chỉ có review 5 sao*

  {

    $project: {

      name: 1,

      age: 1,

      five\_star\_reviews: {

        $filter: {

          input: "$reviews",

          as: "rev",

          cond: { $eq: ["$$rev.rating", 5] }

        }

      }

    }

  },

*// Bước 3: Loại reviewer không có review 5 sao nào*

  {

    $match: {

      "five\_star\_reviews.0": { $exists: *true* }

    }

  },

*// Bước 4: Lấy tên nhà hàng từ reviewSamples*

  {

    $unwind: "$five\_star\_reviews"

  },

  {

    $lookup: {

      from: "restaurantSamples",

      localField: "five\_star\_reviews.restaurant\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "restaurant"

    }

  },

  { $unwind: "$restaurant" },

*// Bước 5: Gom lại danh sách nhà hàng cho mỗi reviewer*

  {

    $group: {

      \_id: "$name",

      age: { $first: "$age" },

      restaurants: { $addToSet: "$restaurant.name" }

    }

  },

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      name: "$\_id",

      age: 1,

      five\_star\_restaurants: "$restaurants"

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 12. Liệt kê các reviewer đã review ít nhất 2 nhà hàng khác nhau: hiển thị tên reviewer*

*// và tên nhà hàng khác nhau.*

db.reviewSamples.aggregate([

*// Bước 1: Nhóm theo reviewer và danh sách các restaurant\_id*

  {

    $group: {

      \_id: "$reviewer\_id",

      restaurant\_ids: { $addToSet: "$restaurant\_id" }

    }

  },

*// Bước 2: Giữ lại những người review ít nhất 2 nhà hàng khác nhau*

  {

    $match: {

      "restaurant\_ids.1": { $exists: *true* } *// tức là có ít nhất 2 nhà hàng*

    }

  },

*// Bước 3: Join với restaurantSamples để lấy tên nhà hàng*

  {

    $lookup: {

      from: "restaurantSamples",

      localField: "restaurant\_ids",

      foreignField: "\_id",

      as: "restaurants"

    }

  },

*// Bước 4: Join với userProfiles để lấy tên reviewer*

  {

    $lookup: {

      from: "userProfiles",

      localField: "\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "reviewer"

    }

  },

  { $unwind: "$reviewer" },

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      reviewer\_name: "$reviewer.name",

      restaurants\_reviewed: "$restaurants.name"

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

*// 13. Liệt kê tên nhà hàng và số lượng review của mỗi reviewer. Hiển thị tên reviewer, số*

*// lượng review, và danh sách nhà hàng đã review.*

db.reviewSamples.aggregate([

*// Bước 1: Join với userProfiles để lấy thông tin reviewer*

  {

    $lookup: {

      from: "userProfiles",

      localField: "reviewer\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "reviewer"

    }

  },

  { $unwind: "$reviewer" },

*// Bước 2: Join với restaurantSamples để lấy tên nhà hàng*

  {

    $lookup: {

      from: "restaurantSamples",

      localField: "restaurant\_id",

      foreignField: "\_id",

      as: "restaurant"

    }

  },

  { $unwind: "$restaurant" },

*// Bước 3: Gom nhóm theo reviewer*

  {

    $group: {

      \_id: "$reviewer.\_id",

      reviewer\_name: { $first: "$reviewer.name" },

      review\_count: { $sum: 1 },

      restaurants\_reviewed: { $addToSet: "$restaurant.name" }

    }

  },

  {

    $project: {

      \_id: 0,

      reviewer\_name: 1,

      review\_count: 1,

      restaurants\_reviewed: 1

    }

  }

]);

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.