/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

PARCIAL MONGO – DATASET COMPLEJO + CONSULTAS AVANZADAS

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

use parcial\_mongo\_avanzado;

/\*======================================================

= 1. DATASET COMPLETO

======================================================\*/

db.dropDatabase(); // Limpieza total

/\* ---------- Colección usuarios ---------- \*/

db.usuarios.insertMany([

{ \_id: 1, nombre: "Alicia", pais: "Argentina", edad: 29, intereses: ["tecnología", "cocina"] },

{ \_id: 2, nombre: "Bruno", pais: "Chile", edad: 34, intereses: ["deporte", "finanzas"] },

{ \_id: 3, nombre: "Carla", pais: "Uruguay", edad: 41, intereses: ["arte", "tecnología"] },

{ \_id: 4, nombre: "Diego", pais: "Brasil", edad: 25, intereses: ["viajes", "fotografía"] },

{ \_id: 5, nombre: "Elena", pais: "Argentina", edad: 37, intereses: ["deporte", "ciencia"] }

]);

/\* ---------- Colección productos ---------- \*/

db.productos.insertMany([

{ \_id: 101, nombre: "Notebook Pro", categoria: "Tecnología", precio: 2500, stock: 12 },

{ \_id: 102, nombre: "Zapatillas Trail", categoria: "Indumentaria", precio: 120, stock: 40 },

{ \_id: 103, nombre: "Bicicleta MTB", categoria: "Deporte", precio: 800, stock: 10 },

{ \_id: 104, nombre: "Libro Fotografía", categoria: "Arte", precio: 35, stock: 25 },

{ \_id: 105, nombre: "Cafetera Automática", categoria: "Hogar", precio: 300, stock: 15 }

]);

/\* ---------- Colección pedidos (relaciona usuarios y productos) ---------- \*/

db.pedidos.insertMany([

{

usuario\_id: 1,

fecha: ISODate("2025-03-10"),

items: [

{ prod\_id: 101, cantidad: 1 },

{ prod\_id: 105, cantidad: 2 }

]

},

{

usuario\_id: 2,

fecha: ISODate("2025-03-15"),

items: [

{ prod\_id: 102, cantidad: 1 },

{ prod\_id: 103, cantidad: 1 }

]

},

{

usuario\_id: 3,

fecha: ISODate("2025-04-01"),

items: [

{ prod\_id: 104, cantidad: 3 }

]

},

{

usuario\_id: 1,

fecha: ISODate("2025-04-05"),

items: [

{ prod\_id: 102, cantidad: 2 },

{ prod\_id: 103, cantidad: 1 }

]

},

{

usuario\_id: 5,

fecha: ISODate("2025-04-12"),

items: [

{ prod\_id: 101, cantidad: 1 }

]

}

]);

/\* ---------- Colección cursos ---------- \*/

db.cursos.insertMany([

{

\_id: "c1",

titulo: "Big Data con MongoDB",

horas: 40,

categorias: ["Tecnología", "Datos"],

docentes: ["Prof. Gómez", "Ing. Pérez"],

alumnos: [

{ usuario\_id: 1, nota: 9 },

{ usuario\_id: 2, nota: 8 }

]

},

{

\_id: "c2",

titulo: "Fotografía Digital",

horas: 25,

categorias: ["Arte", "Fotografía"],

docentes: ["Lic. Ramos"],

alumnos: [

{ usuario\_id: 4, nota: 7 },

{ usuario\_id: 3, nota: 10 }

]

},

{

\_id: "c3",

titulo: "Deporte y Nutrición",

horas: 30,

categorias: ["Deporte", "Salud"],

docentes: ["Prof. Silva"],

alumnos: [

{ usuario\_id: 2, nota: 6 },

{ usuario\_id: 5, nota: 8 }

]

}

]);

/\* ---------- Colección actividades (hábitos + logs) ---------- \*/

db.actividades.insertMany([

{

usuario\_id: 1,

tipo: "Correr",

frecuencia: "Semanal",

registros: [

{ fecha: ISODate("2025-04-01"), minutos: 40 },

{ fecha: ISODate("2025-04-08"), minutos: 50 }

]

},

{

usuario\_id: 2,

tipo: "Lectura",

frecuencia: "Diaria",

registros: [

{ fecha: ISODate("2025-04-02"), minutos: 20 },

{ fecha: ISODate("2025-04-03"), minutos: 25 }

]

},

{

usuario\_id: 3,

tipo: "Ciclismo",

frecuencia: "Semanal",

registros: [

{ fecha: ISODate("2025-04-04"), minutos: 60 }

]

},

{

usuario\_id: 4,

tipo: "Fotografía",

frecuencia: "Mensual",

registros: [

{ fecha: ISODate("2025-04-05"), minutos: 120 }

]

}

]);

/\*======================================================

= 2. CONSULTAS AVANZADAS CON RESPUESTAS ESPERADAS

======================================================\*/

/\* --- A. Ventas / Pedidos --- \*/

// 1. Total gastado por cada usuario (join con productos)

db.pedidos.aggregate([

{ $unwind: "$items" },

{ $lookup: {

from: "productos",

localField: "items.prod\_id",

foreignField: "\_id",

as: "prod"

}},

{ $unwind: "$prod" },

{ $group: {

\_id: "$usuario\_id",

totalGastado: { $sum: { $multiply: ["$items.cantidad", "$prod.precio"] } }

}},

{ $sort: { totalGastado: -1 } }

]);

// 2. Bucket de usuarios por rango de edad

db.usuarios.aggregate([

{ $bucket: {

groupBy: "$edad",

boundaries: [20,30,40,50],

default: "50+",

output: { cantidad: { $sum: 1 }, usuarios: { $push: "$nombre" } }

} }

]);

/\* --- B. Cursos --- \*/

// 3. Promedio de notas por categoría (unwind doble)

db.cursos.aggregate([

{ $unwind: "$categorias" },

{ $unwind: "$alumnos" },

{ $group: {

\_id: "$categorias",

promedio: { $avg: "$alumnos.nota" }

}}

]);

// 4. Alumnos que compraron productos de su misma categoría de interés

db.cursos.aggregate([

{ $unwind: "$alumnos" },

{ $lookup: {

from: "usuarios",

localField: "alumnos.usuario\_id",

foreignField: "\_id",

as: "usr"

}},

{ $unwind: "$usr" },

{ $lookup: {

from: "pedidos",

localField: "usr.\_id",

foreignField: "usuario\_id",

as: "compras"

}},

{ $match: { "compras.0": { $exists: true } } },

{ $project: { curso: "$titulo", alumno: "$usr.nombre", pais: "$usr.pais" } }

]);

/\* --- C. Actividades --- \*/

// 5. Minutos totales por usuario y tipo

db.actividades.aggregate([

{ $unwind: "$registros" },

{ $group: {

\_id: { usuario: "$usuario\_id", tipo: "$tipo" },

totalMin: { $sum: "$registros.minutos" }

}}

]);

// 6. Usuarios con actividad y compras (join triple)

db.usuarios.aggregate([

{ $lookup: {

from: "actividades",

localField: "\_id",

foreignField: "usuario\_id",

as: "acts"

}},

{ $lookup: {

from: "pedidos",

localField: "\_id",

foreignField: "usuario\_id",

as: "peds"

}},

{ $match: { "acts.0": { $exists: true }, "peds.0": { $exists: true } } },

{ $project: { nombre: 1, cantidadActividades: { $size: "$acts" }, cantidadPedidos: { $size: "$peds" } } }

]);

// 7. Facet: resumen en paralelo

db.usuarios.aggregate([

{ $facet: {

"porPais": [ { $group: { \_id: "$pais", cantidad: { $sum: 1 } } } ],

"edadPromedio": [ { $group: { \_id: null, promedioEdad: { $avg: "$edad" } } } ],

"topIntereses": [ { $unwind: "$intereses" }, { $sortByCount: "$intereses" } ]

}}

]);

/\* --- D. Combinada --- \*/

// 8. Usuarios que realizaron un pedido de tecnología y además tomaron un curso de Tecnología

db.pedidos.aggregate([

{ $unwind: "$items" },

{ $lookup: {

from: "productos",

localField: "items.prod\_id",

foreignField: "\_id",

as: "prod"

}},

{ $unwind: "$prod" },

{ $match: { "prod.categoria": "Tecnología" } },

{ $group: { \_id: "$usuario\_id" } },

{ $lookup: {

from: "cursos",

let: { uid: "$\_id" },

pipeline: [

{ $match: { categorias: "Tecnología" } },

{ $unwind: "$alumnos" },

{ $match: { $expr: { $eq: ["$alumnos.usuario\_id", "$$uid"] } } }

],

as: "cursosTec"

}},

{ $match: { "cursosTec.0": { $exists: true } } }

]);

/\* ======================================================

FIN DEL PARCIAL AVANZADO

Ejecutar:

mongo < parcial\_mongo\_avanzado.js

======================================================\*/