



PROYECTO 2º EVALUACIÓN MONGODB

Aggregation, MongolImport/Export, Mongo Atlas

Carlos Bustamante Sequeiros
1ASIR-A

Índice

Estructura de la base de Datos:.....	2
Empleados.....	2
Locales.....	3
Suppliers.....	4
Regiones.....	4
Consultas.....	6
1º Consulta.....	6
2º Consulta.....	6
3º Consulta.....	9
4º Consulta:.....	11
Mongo Atlas:	12

Estructura de la base de Datos:

La base de datos se compone de 4 colecciones que nos permiten registrar todos los datos pertinentes a una cadena de restaurantes.

Empleados

Primero tendremos una colección llamada empleados en la que guardaremos todos los datos relevantes al empleado:

```
{
  _id: 1,
  DNI: "97456388A",
  Nombre: "Juan",
  Apellido: "Dominguez",
  Local: "AND1",
  Cargo: ["JefeCocina", "Encargado"],
  Nomina: 30000,
  HrsSem: 40,
  FechaIncorp: new Date ("2007-3-12")
}
```

También le crearemos un índice en el que haremos que el campo DNI sea único lo que nos servirá para poder identificar de forma inconfundible al empleado.

El índice no nos permitirá introducir dos campos iguales en el dni. Será como una medida de defensa contra las equivocaciones.

```
db.empleados.createIndex(
  {
    DNI: 1
  },
  {
    unique: true,
    name: "Pk_Empleados"
  }
)
```

Locales

Una colección de locales donde guardaremos todos los locales de la franquicia con la ciudad en la que están empleados que tienen, y espacio en el almacén y suppliers habituales. No significa que no puedan pedir a otros supplier

```
{
  _id: 1,
  IDLocal: "AND1",
  Ciudad: "Sevilla",
  Empleados: ["97456388A", "75978504M", "77889943H", "51525521R"],
  CapacidadLocal: 40,
  CapacidadAlm: [
    {Alimento: "Vegetales", Capacidad: 35},
    {Alimento: "Carne", Capacidad: 40},
    {Alimento: "Pescado", Capacidad: 40},
    {Alimento: "Vino", Capacidad: 30}
  ],
  FechaApert: new Date ("2006-6-26"),
  HabSuppliers: ["Sup1", "Sup2"],
  BenifMens: 10000,
}
```

También he creado un índice para que actúe como primary key

```
db.locales.createIndex(
  {
    IDLocal: 1
  },
  {
    unique: true,
    name: "Pk_locales"
  }
)
```

Suppliers

Una colección de los suministradores de alimento a los locales. Estos reparten en una región en vez de en una ciudad en concreto. Aparte también guardaremos si reparten o no los fines de semana.

```
{
  _id: 1,
  IDSuppl: "Sup1",
  Región: "Andalucía",
  Alimentos: ["Vegetales", "Pescado"],
  PreciosKg: [
    {Producto: "Vegetales", Precio: 1.20},
    {Producto: "Pescado", Precio: 2}
  ],
  RepFinde: false
}
```

También crearemos un índice para que el IDSuppl sea único.

```
db.suppliers.createIndex(
  {
    IDSuppl: 1
  },
  {
    unique: true,
    name: "Pk_suppliers"
  }
)
```

Regiones

Tendremos una colección que nos una las ciudades que tenemos en locales con las regiones que tenemos en suppliers

```
{
  _id: 1,
  Región: "Andalucía",
  Ciudades: ["Jaen", "Cordoba", "Sevilla", "Huelva", "Cadiz",
"Malaga", "Granada", "Almería"]
}
```

También crearemos un índice para que no se repitan regiones

```
db.regiones.createIndex(  
  {  
    Región: 1  
  },  
  {  
    unique: true,  
    name: "Pk_regiones"  
  }  
)
```

Consultas

1º Consulta

En qué locales hay empleados a media jornada, ordenados de mayor a menor y cuantos tiene

```
db.empleados.aggregate([
  {$match:
    {
      HrsSem: {$lte: 30}
    }
  },
  {$sortByCount: "$Local"},
  {$project:
    {
      _id: 0,
      Local: "$_id",
      Empleados: "$count"
    }
  }
])
```

```
{ Local: 'AND1', Empleados: 2 },
{ Local: 'VAL1', Empleados: 1 },
{ Local: 'MAD2', Empleados: 1 },
{ Local: 'GAL2', Empleados: 1 },
{ Local: 'AND2', Empleados: 1 },
{ Local: 'AND4', Empleados: 1 },
{ Local: 'MAD3', Empleados: 1 },
{ Local: 'MAD1', Empleados: 1 },
{ Local: 'GAL1', Empleados: 1 }
```

2º Consulta

El jefe me pide un archivo para poder utilizarlo en una hoja de calculo en el que pueda ver cada empleado de cada local de la región de Andalucía. Su cargo, cuanto cobra a la hora y años al servicio

```
db.empleados.aggregate([
  {$lookup:
    {
      from: "locales",
      localField: "Local",
      foreignField: "IDLocal",
      as: "Local"
    }
  },
])
```

```

{$unwind: "$Local"},
{$lookup:
  {
    from: "regiones",
    localField: "Local.Ciudad",
    foreignField: "Ciudades",
    as: "Regiones"
  }
},
{$unwind: "$Regiones"},
{$project:
  {
    _id: 0,
    DNI: 1,
    Nombre: 1,
    Apellido: 1,
    Cargo: 1,
    Local: "$Local.IDLocal",
    Ciudad: "$Local.Ciudad",
    Región: "$Regiones.Región",
    Nomina: 1,
    HrsSem: 1,
    AñoIncorp: {$year: "$FechaIncorp" }
  }
},
{$match:
  {
    Región: "Andalucía"
  }
},
{$project:
  {
    DNI: 1,
    Nombre: 1,
    Apellido: 1,
    Cargo: 1,
    Local: 1,
    Ciudad: 1,
    Región: 1,
    HrsSem: 1,
    "€-Horas": {$divide: ["$Nomina", 48]},
    AñosTrabajando: {$subtract: [2022, "$AñoIncorp"]},
  }
},
{$project:
  {
    DNI: 1,
    Nombre: 1,
    Apellido: 1,

```



```

        Cargo: 1,
        Local: 1,
        Ciudad: 1,
        Región: 1,
        "€-Horas": {$round: [{$divide: ["$€-Horas", "$HrsSem"]}, 2]},
        AñosTrabajando: 1
    }
},
{$out:
    {db: "restaurantes", coll: "Empleados-Andalucía"}
}
])

```

El string para obtener el archivo CSV para poder utilizarlo en una hoja de calculo

***mongoexport /d restaurantes /c Empleados-Andalucía /f
DNI,Nombre,Apellido,Cargo,Local,Ciudad,Región,AñosTrabajando,€-Horas /type csv /o
<ruta>***



EmpAnd.csv

Asi es como se vería en un Excel

DNI	Nombre	Apellido	Cargo	Local	Ciudad	Región	AñosTrabajando	€-Horas
97456388A	Juan	Dominguez	["JefeCocina","Encargado"]	AND1	Sevilla	Andalucía	15	1562
75978504M	Carlos	Bautista	["Camarero"]	AND1	Sevilla	Andalucía	4	729
77889943H	Marcos	Marquez	["Cocinero"]	AND1	Sevilla	Andalucía	6	1042
51525521R	José	Díaz	["Camarero"]	AND1	Sevilla	Andalucía	15	729
73478142L	Andres	Guerra	["Encargado"]	AND2	Huelva	Andalucía	15	1875
44171929S	Carla	Quero	["Cocinero"]	AND2	Huelva	Andalucía	15	625
44171929Q	Hanane	Cañizares	["Camarero"]	AND2	Huelva	Andalucía	14	75
30213713Q	Daniel	Parejo	["Cocinero","Camarero"]	AND3	Malaga	Andalucía	14	677
19925300D	Esther	Castañeda	["Encargado"]	AND3	Malaga	Andalucía	14	2083
29734399E	Triana	Merino	["Cocinero","Camarero"]	AND3	Malaga	Andalucía	15	656
48732760S	Fernando	Egea	["Encargado"]	AND4	Cadiz	Andalucía	13	237
68731879J	Eduarne	Sampedro	["Limpiador"]	AND4	Cadiz	Andalucía	13	764
90390873E	Imanol	Escobar	["Cocinero"]	AND4	Cadiz	Andalucía	14	807

3º Consulta

Recaudación total y recaudación media de cada región anual y número de locales y número de empleados ordenados por la recaudación media

```
db.locales.aggregate([
  {$project:
    {
      _id: 0,
      IDLocal: 1,
      Ciudad: 1,
      Empleados: 1,
      BenefAnu: {$multiply: ["$BenefMens", 12]}
    }
  },
  {$lookup:
    {
      from: "regiones",
      localField: "Ciudad",
      foreignField: "Ciudades",
      as: "Regiones"
    }
  },
  {$unwind: "$Regiones"},
  {$project:
    {
      IDLocal: 1,
      Ciudad: 1,
      Empleados: {$size: "$Empleados"},
      BenefAnu: 1,
      Región: "$Regiones.Región"
    }
  },
  {$group:
    {
      _id: "$Región",
      Locales: {$addToSet: "$IDLocal"},
      TotalBenef: {$sum: "$BenefAnu"},
      MediaPorLocal: {$avg: "$BenefAnu"},
      TotalEmpleados: {$sum: "$Empleados"}
    }
  },
  {$project:
    {
      Región: "$_id",
      NdLocales: {$size: "$Locales"},
      TotalBenef: 1,
      MediaPorLocal: 1,
    }
  }
])
```

```

        TotalEmpleados: 1
      }
    },
    {$sort:
      {
        MediaPorLocal: -1
      }
    }
  }
]

```

```

{
  _id: 'Andalucía', Región: 'Andalucía',
  TotalBenef: 1656000,
  MediaPorLocal: 414000,
  TotalEmpleados: 13,
  'Región': 'Andalucía',
  NdLocales: 4
},
{
  _id: 'Valencia', Locales: {
    _id: '$Región',
    TotalBenef: 480000,
    MediaPorLocal: 240000,
    TotalEmpleados: 2,
    'Región': 'Valencia',
    NdLocales: 2
  }
},
{
  _id: 'Madrid', Locales: {
    _id: '$Región',
    TotalBenef: 672000,
    MediaPorLocal: 224000,
    TotalEmpleados: 6,
    'Región': 'Madrid',
    NdLocales: 3
  }
},
{
  _id: 'TotalBenef'
}

```

Aparecen mas resultados es una captura demostrativa de la consulta

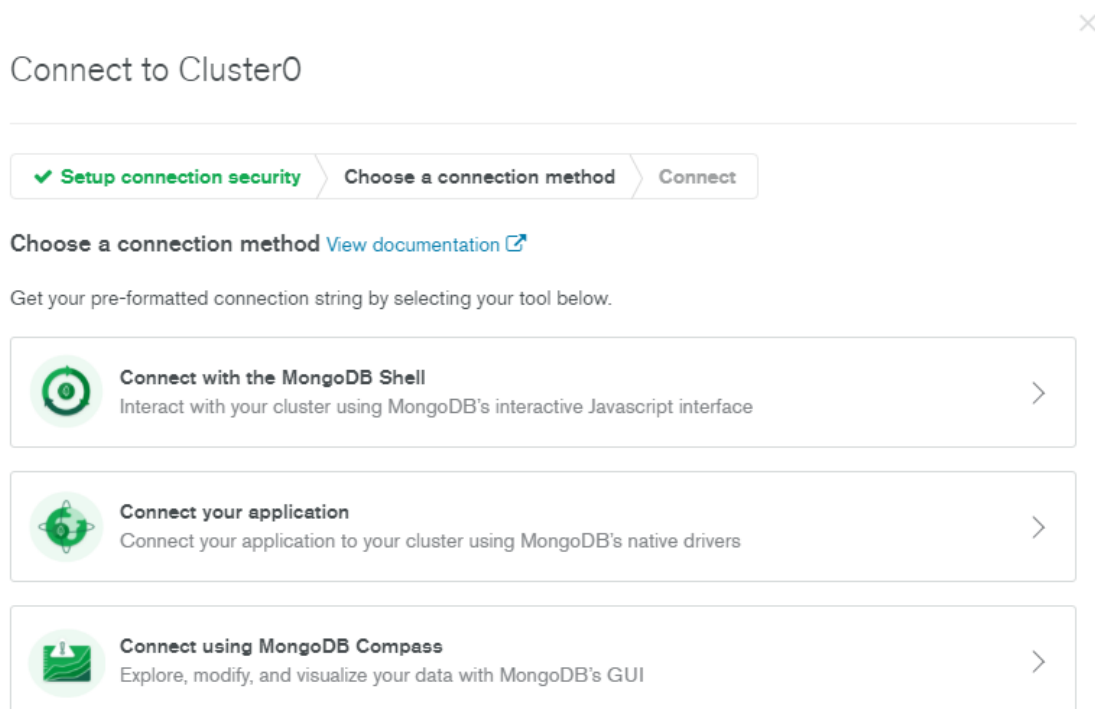
4º Consulta:

Los precios minimos de cada producto

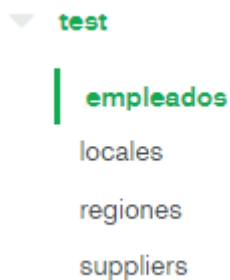
```
db.suppliers.aggregate([
  {$project:
    {
      IDSuppl: 1,
      Región: 1,
      PreciosKg: 1,
    }
  },
  {$unwind: "$PreciosKg"},
  {$group:
    {
      _id: "$PreciosKg.Producto",
      MasBarato: {$min: "$PreciosKg.Precio"},
    }
  },
])
```

Mongo Atlas:

Las colecciones fueron subidas a mongo atlas el servicio en la nube de mongo.



Nos podemos conectar desde mongo compass o desde nuestra Shell



Shell:

```
>mongosh "mongodb+srv://cluster0.n56fb.mongodb.net/test" --apiVersion 1 --username usuario1
```

Compass:

```
mongodb+srv://usuario1:usuario1@cluster0.n56fb.mongodb.net/test
```

Para importar o exportar documentos lo podemos hacer desde la Shell de Windows con los siguientes comandos.

Todos los ejemplos lo voy a hacer con la colección empleados

Exportar de una base de datos local a un archivo JSON:

```
mongoexport /d restaurantes /c empleados /type json /o
C:\Users\carlo\Documents\ASIR\1º\GBD\DB\Proyectos\ProyectoTrimestral2M
ongoDB\datos\Empleados.json
```

Importar de un archivo JSON a una base de datos local:

```
mongoimport /d restaurantes /c empleados /type json /file
C:\Users\carlo\Documents\ASIR\1º\GBD\DB\Proyectos\ProyectoTrimestral2M
ongoDB\datos\Empleados.json
```

Importar de un archivo JSON a una base de datos en la nube:

```
mongoimport --uri
mongodb+srv://usuario1:usuario1@cluster0.n56fb.mongodb.net/restaurante
s --collection empleados --type json --file
C:\Users\carlo\Documents\ASIR\1º\GBD\DB\Proyectos\ProyectoTrimestral2M
ongoDB\datos\Empleados.json
```

Exportar de una base de datos en la nube a un archivo JSON

```
mongoexport --uri
mongodb+srv://usuario1:usuario1@cluster0.n56fb.mongodb.net/test --
collection empleados --type json --out
C:\Users\carlo\Documents\ASIR\1º\GBD\DB\Proyectos\ProyectoTrimestral2M
ongoDB\datos\EmpleadosAtlas.json
```