



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Trabajo Práctico II: Bases de datos NoSql

Bases de Datos
Segundo Cuatrimestre de 2015

Integrante	LU	Correo electrónico
Raul Benitti	592/08	raulbenitti@gmail.com
Damian Castro	326/11	ltdicai@gmail.com
Leandro Matayoshi	79/11	leandro.matayoshi@gmail.com
Javier San Miguel	786/10	javiersm00@gmail.com



1. Modelo

1.1. Empleados que atendieron clientes mayores de edad

```
1  {
2    "_id" : ObjectId("5622bf41228da935bd5e0a6a"),
3    "nroLegajo" : 234,
4    "nombre" : "Pepito Suarez",
5    "clientes_mayores" : [
6      {
7        "_id" : ObjectId("5622c1d3228da935bd5e0a6b"),
8        "fecha" : ISODate("2015-10-01T00:00:00Z")
9      }
10   ],
11   "clientes_menores" : [ ],
12   "sectores" : [
13     {
14       "sector" : "Comestibles",
15       "tarea" : "Gerente"
16     },
17     {
18       "sector" : "Indumentaria deportiva",
19       "tarea" : "Supervisor"
20     }
21   ]
22 }
```

Listing 1: Ejemplo Empleado

Consulta: `db.empleados.find({"clientes_mayores": {$exists: true, $not: {$size: 0}}})`

1.2. Artículos más vendidos

```
1  {
2    "_id" : ObjectId("5622d234228da935bd5e0a6f"),
3    "codBarras" : 342391,
4    "nombre" : "Pro Speed Z-7",
5    "sector" : "Calzado",
6    "cant_unidades_vendidas" : 0
7  }
```

Listing 2: Ejemplo Artículo

Consulta:

1. `max_cant_unidades_vendidas = (db.articulos.aggregate([{$group : {_id: null, max : {$max : "$cant_unidades_vendidas"}}}])).next().max`
2. `db.articulos.find("cant_unidades_vendidas": max_cant_unidades_vendidas)`

1.3. Sectores donde trabajan exactamente 3 empleados

```
1  {
2    "_id" : ObjectId("5622df91228da935bd5e0a75"),
3    "codSector" : "Comestibles",
4    "empleados" : {
5      "total" : 1,
6      "lista" : [ ObjectId("5622bf41228da935bd5e0a6a") ]
7    }
8  }
```

Listing 3: Ejemplo Sector

Consulta: `db.sectores.find({"empleados.lista": {$size: 3}})`

1.4. Empleado que trabaja en más sectores

Consulta:

1. `var max = db.empleados.aggregate([{$group: {_id:null, max: {$max: {$size: "$sectores"}}}}]).next().max`
2. `db.empleados.find({sectores: {$size: max}})`

1.5. Ranking de los clientes con mayor cantidad de compras (total de unidades)

```
1  {
2    "_id" : ObjectId("5622c1d3228da935bd5e0a6b"),
3    "dni" : 28012849,
4    "nombre" : "Julio Jericho",
5    "edad" : 23,
6    "articulos" : {
7      "total" : 4,
8      "lista" : [ {"id": ObjectId("ff20ef41228da935bd5583bd"), "cantidad": 3},
9                  {"id": ObjectId("4729bce098bbdde98100acc"), "cantidad": 1}
10     ]
11   }
12 }
```

Listing 4: Ejemplo Cliente

Cuando el cliente compra una cantidad determinada de un producto, se agrega una nueva entrada al final del arreglo *lista*, sumando al valor de total la cantidad de unidades compradas

1.6. Cantidad de compras realizadas por clientes de la misma edad

Consulta:

```
db.clientes.aggregate([{$project: {"art_total": "$articulos.total", "edad": 1}}, {$group: {_id: "$edad",  
total: { $sum: "$art_total" }}}])
```

2. MapReduce

2.1. Cantidad de disposiciones de tipo resoluciones realizadas en Abril del 2013

```
var m = function(){
    var month = parseInt((this.FechaDisposicion).split('-')[1]);
    if (month == 4 && this.Tipo == "Resoluciones"){
        emit(this.Tipo, 1);
    }
}

var r = function(key, values) {
    return Array.sum(values)
}

db.disposiciones_2013.mapReduce(m,r,{ out: "map_reduce_1"})
```

2.2. Cantidad de disposiciones por tipo definido

```
var m = function(){ emit(this["Tipo"], 1) }

var r = function(key, values) { return Array.sum(values); }

db.disposiciones_2012.mapReduce(m,r,{ out: "map_reduce_2"})
db.disposiciones_2013.mapReduce(m,r,{ out: {reduce: "map_reduce_2"}})
db.disposiciones_2014.mapReduce(m,r,{ out: {reduce: "map_reduce_2"}})

//Para corroborar que los resultados sean correctos, verificamos que
//la suma de la cantidad de todos los grupos sea equivalente a la cantidad
//total de disposiciones

db.map_reduce_2.aggregate( [ {$group: {_id:null, total: {$sum: "$value"}}} ] ) : 41642
db.disposiciones_2012.find().count() +
db.disposiciones_2013.find().count() +
db.disposiciones_2014.find().count() : 41642
```