



## Tarea 1: MongoDB

Profesor: Jose Luis Martí Lara  
Ayudante: Daniela Sánchez Nizza

### 1. Introducción

Las bases de datos documentales corresponden a un tipo de base de datos NOSQL que gestionan los datos en forma de documentos JSON, BSON o XML. Una de las principales características de este tipo de base de datos es que no tienen un esquema fijo, dado que cada documento es una unidad de datos independiente y puede tener una estructura distinta.

Para esta tarea se utilizará MongoDB como gestor de base de datos.

### 2. Set Up

Para empezar a realizar lo que se solicitará a continuación es necesario instalar MongoDB community server y MongoDB Compass. Durante la instalación del primero debe seleccionar la instalación completa y colocar siguiente hasta el final, es normal que el proceso tarde algunos minutos. Para mayor detalle en la instalación consultar este video. Una vez instalado todo, se debe crear una base de datos llamada "Magic" y una colección llamada "Set" en donde debe insertar los datos del JSON entregado.

### 3. Descripción del dataset

Magic the Gathering es un juego de cartas TCG con diversas modalidades de partida. Cada carta tiene distintos atributos, el dataset entregado tiene la lista completa pero para fines de esta tarea se utilizarán los siguientes:

- **Name (string):** Es el nombre de la carta
- **Released\_at (string):** Es la fecha en que la carta salió al mercado
- **Colors (array):** Los colores que puede tener la carta, una carta puede tener uno o mas colores los cuales pueden ser rojo (R), negro (B), verde (G), blanco (W) o azul (U).
- **Mana\_cost (string):** El costo de maná a pagar por jugar la carta. Existen 5 colores de maná, como se mencionó anteriormente. Este campo es un string que contiene el costo de maná entre llaves ({ }). Por ejemplo "{3}{R}{R}{U}" significa que la carta cuesta 3 unidades de maná de cualquier color, 2 unidades de maná rojo y 1 unidad de maná azul.
- **Legalities (Object):** Un documento anidado que contiene los distintos modos de juego de MTG e indica la legalidad de la carta en cada uno (String). Esto es relevante porque existen cartas que no pueden utilizarse en ciertos modos de juego.
- **Foil (Boolean):** Este campo indica si la carta existe en formato foil (acabado brillante).
- **Nonfoil (Boolean):** Este campo indica si la carta existe en formato normal (sin acabado brillante).



- **Rarity (String):** Este campo indica la rareza de la carta, que puede ser: bonus, common, mythic, rare, special o uncommon.
- **Prices (Object):** El precio de la carta, es un documento anidado con los distintos precios según su formato.

## 4. Desarrollo

Para esta tarea se le solicita lo siguiente:

- Insertar un documento en la colección con datos ficticios. Este documento debe incluir los 9 campos descritos anteriormente sin valores nulos, y respetar el tipo de dato de cada campo. Para el campo legalities puede no insertar datos de todos los modos de juego, pero es necesario incluir al menos dos con valores no nulos. Utilice el botón "Add Data" en la pestaña "Documents". (10 puntos)
- Modificar el valor del campo prices.usd a 0.5 para aquellas cartas que tengan un dato menor a 0.3. Después debe realizar una query para comprobar que el cambio se realizó correctamente. Es requerido usar la pestaña aggregations para lo primero.(10 puntos)
- Top 10 cartas de rareza common mas caras (campo usd) de color rojo que hayan salido al mercado antes del 2019-10-04. Ordenadas de menor a mayor. Debe realizar una query, no use la pestaña aggregations.(10 puntos)
- Retornar las cartas que cuesten al menos 2 maná rojo (que tengan RR en el costo), que el atributo non\_foil sea true y el atributo foil sea false. Debe realizar una query, no use la pestaña aggregations.(10 puntos)
- Retornar la cantidad de cartas de color negro, blanco o rojo permitidas en commander (campo legalities). Debe realizar una query, no use la pestaña aggregations.(10 puntos)
- Cual es la carta foil mas cara? (campo prices.eur\_foil). Debe mostrar solamente el nombre, colores, costo de maná y el precio como resultado de la query. No use la pestaña aggregations.(10 puntos)
- Borrar todas las cartas que tengan el color azul y/o el color verde. Debe realizar esta consulta al final de todo usando una query, no use la pestaña aggregations.(10 puntos)
- Que ventajas y desventajas podria ofrecer tener en colecciones separadas los documentos embebidos de legalities y prices? mencionen 2 ventajas y 2 desventajas.(No cuenta mencionar que una desventaja es que se utilizaría mayor espacio) (10 puntos)
- En base a que criterios se debería elegir uno o mas campos para definir un indice en una BD documental? mencionen 2. (5 puntos)
- Es mejor tener los datos del JSON en una base de datos relacional por sobre una documental? Piensen en la eficiencia, espacio, etc. (No mas de 20 lineas) (15 puntos)



## 5. Sobre la entrega

1. La tarea se debe realizar en parejas utilizando el software mencionado, además deben inscribirse por aula en la sección correspondiente. Cualquier problema con su compañero debe informarle a su profesor.
2. Es necesario entregar un informe en pdf que contenga las respuestas a cada punto, con capturas que muestren el proceso y explicando cada paso brevemente. El informe debe tener nombre, rol y paralelo de los integrantes, puede ser realizado en word o latex.
3. Para tener todo el puntaje es necesario que se incluyan imagenes de los pasos que se realizaron y el resultado de estos como prueba, si la cantidad de registros retornados es alta basta con colocar una captura que muestre unos cuantos.
4. La fecha de entrega es hasta las **23:59 del miércoles 25 de Septiembre de 2024**. Consultas sobre la tarea pueden ser realizadas a mi correo: [daniela.sanchezn@usm.cl](mailto:daniela.sanchezn@usm.cl), no se responderán consultas 24 horas antes de la fecha de entrega. Errores en el formato del documento tendrán un descuento de 5 puntos, se descontarán 10 puntos por hora de atraso o fracción.