

WikiCity

Se desea crear una plataforma de consulta de información turística de las localidades españolas. Se pide diseñar e implementar una base de datos que tenga la capacidad de gestionar la información de las distintas ciudades españolas y sus puntos de interés, así como el diseño e implementación de un ODM específico que administre la información asociada a cada ciudad, los puntos de interés y la comunicación con la base de datos.

Tras un primer análisis del problema se ha elaborado un primer listado de atributos que las ciudades deben contener:

- Nombre de la ciudad
- Provincia
- Comunidad autónoma
- Geolocalización
- Superficie
- Altitud
- Población

No obstante, se prevé que este listado pueda aumentar a lo largo del tiempo y sea necesario incluirlos en la base de datos. Adicionalmente, se ha de tener en cuenta que es posible que alguno de estos atributos no sea común a todas las localidades y por tanto no tenga valor para algunas de estas localidades.

Además de la información general de cada localidad, se desea gestionar un listado de puntos de interés junto con su información asociada. Aún no se ha especificado el tipo de puntos de interés que se van a incluir en el listado y se prevé que sea una información que varíe sustancialmente a lo largo del tiempo. Hasta el momento se ha elaborado un listado de información común a estos puntos de interés:

- Nombre
- Tipo de punto de interés
- Dirección
- Geolocalización

Requisitos de la practica

Diseñar e implementar el/los modelo/s que gestione la información relativa a las ciudades y sus respectivos puntos de interés. Dichos modelos deben asegurar que los datos que se proveen son correctos y cumplen las restricciones inherentes a la información que alberga.

El/los modelo/s, deben implementar:

- Un método que permita almacenar los datos en BBDD (*modelo.save()*) de modo que si es un documento nuevo creado mediante la clase modelo lo inserte y si es un documento ya existente que se ha obtenido por medio de una consulta, solo actualice aquellos campos que hayan sido modificados. Un documento nuevo es aquel que no cuenta con una *_id* de Mongo. Por lo contrario, un documento existente tendrá *id*.
- Un método estático que permita realizar consultas en BBDD (*modelo.query()*) y devuelva el resultado de la consulta en formato modelo. No será necesario implementar una nueva metodología de consulta sino que el método simplemente recibirá los mismos argumentos que recibe el método de consulta *aggregate* de pymongo y los utilizará con dicho método. Por motivos de eficiencia el método *query* devolverá un iterador que permitirá devolver los modelos uno a uno según se hace uso de la función *next()*. *Aggregate* devuelve un objeto *CommandCursor* que permite iterar sobre los resultados de la consulta mediante el método *next()*. El método *query* deberá por tanto devolver un *wrapper* del iterador de pymongo de modo que cuando se llame a la función *next()* del *wrapper* este devuelva el siguiente documento que devuelve el iterador *CommandCursor* en formato modelo.
- Las localizaciones deberán ser implementadas siguiendo el formato geojson y deberá utilizarse indexado 2dsphere.

Se debe proveer una colección de consultas que permita acceder a información procesada. Estas consultas deben de proveer:

- Listado de los nombres de las ciudades de una comunidad autónoma consultada.
- Altitud media de las ciudades de una comunidad autónoma consultada.
- Densidad media de las ciudades de una comunidad autónoma.
- Tipos de puntos de interés existentes en una ciudad especificada y el número de puntos de interés de cada tipo.
- Tipos de puntos de interés por ciudad. No puede haber repeticiones.
- Precio mínimo, medio y máximo de los puntos de interés de un tipo especificado en una ciudad especificada.
- Puntos de interés de un tipo especificado cercanos a la posición especificada ordenadas por cercanía.
- Cinco primeros puntos de interés de un tipo especificado en un radio especificado.
- Puntos de interés de un tipo especificado que esté en dos ciudades diferentes. Se deberá mostrar un listado de las ciudades donde esta cada establecimiento.
- Crear una colección con el listado de los tres puntos de interés mejor valorados de cada una de las ciudades existentes en la base de datos.
- Listado de los cinco puntos de interés de un tipo especificado con mayor presencia en España ordenados por número total.

Normativa de realización, entrega y evaluación de la práctica:

- La práctica se realizará y entregará por parejas o de forma individual.
- La práctica se realizará en python y haciendo uso de mongoDB y pymongo.
- La entrega deberá hacerse mediante el campus virtual antes del domingo 19 de marzo de 2017 a las 23:59 horas (hora peninsular en España).
- Las practicas entregadas fuera de plazo, serán calificadas sobre 9. Por cada día de retraso en la entrega se reducirá el rango de calificación en 0,2 puntos.
- La entrega se compondrá de un único fichero ZIP, que contendrá el directorio del proyecto con un listado de las dependencias necesarias.
- Se considerará suspensa toda práctica cuyo fichero comprimido no contenga los ficheros fuente.
- Al hacer entrega del fichero comprimido, éste se habrá renombrado con el nombre y el primer apellido del alumno escritos en letras mayúsculas y separados mediante un guión bajo '_'. Ejemplo: QUIJOTE_DE_LA_MANCHA.zip
- Cualquier sospecha de COPIA entre dos o más prácticas o de código obtenido en internet derivará en la calificación de 0 para todos los alumnos involucrados.