

Cas d'ús MongoDB

Treball en equip

En el següent informe es presenta un cas pràctic de l'ús de MongoDB. A continuació, s'exposa la repartició de tasques entre els components de l'equip:

1. Tasca 1: Lucía
2. Tasca 2: Aránzazu i Jan
3. Tasca 3: Cristian

L'evolució del treball es pot visualitzar al nostre gitHub: https://github.com/luciarevaliente/BDnR_ProjecteMongoDB.git.

Tasca 1

En el primer exercici, hem aplicat patrons de disseny (incrustació, referència i referència extesa) per convertir el model Entitat-Relació, proporcionat als requeriments de dades, a un conjunt de col·leccions. Al llarg d'aquest apartat, explicarem i argumentarem les decisions fetes.

En primer lloc, hem analitzat les entitats i relacions de la base de dades. Cada entitat l'hem associat a una col·lecció i observant les relacions, les hem mapejat. En altres paraules, hem realitzat canvis fins a obtenir la següent base de dades.

La primera col·lecció que hem creat ha sigut **Clients**. Cada instància de l'entitat client es representa com un document en la col·lecció. Per tant, cada atribut de l'entitat es converteix en un camp dins del document. No només això, hem realitzat una incrustació, és a dir, hem encastat en aquesta l'entitat Cotxe. Un dels principals motius és perquè en les consultes sempre s'accedeix de forma conjunta, es demanen les dades del client i del cotxe. Tot i que les dades dels vehicles no estan altament relacionades amb les persones, el nostre objectiu és reduir les operacions join. Aquestes poden afectar al rendiment de la base de dades si es realitzen unions complexes. D'altra banda, augmenten la complexitat de les consultes, afectant al manteniment del codi.

La segona col·lecció és **Productes**. Cada instància de l'entitat producte es representa com un document en la col·lecció. D'igual forma, cada atribut de l'entitat es converteix en un camp dins del document. La relació "pack" del diagrama E-R està representada amb el camp "productes_incluits", que és una llista de productes. Si el producte principal està format per un conjunt de productes, aquests s'emmagatzemen de forma individual en la llista mencionada. Així doncs, el número de subproductes equival a la longitud del camp "productes_incluits".

La tercera col·lecció és **Tiquets**. Cada instància de l'entitat tiquet es representa com un document en la col·lecció. D'igual forma, cada atribut de l'entitat es converteix en un camp

dins del document. En aquesta col·lecció, hem referenciat l'id del client per saber qui realitza la compra. També hem fet una referència extesa als productes que es compren. Hem escollit aquest patró perquè necessitem saber dades del producte, com el preu per unitat, entre d'altres. També perquè hem afegit atributs nous, com la quantitat del producte afegit a la cistella.

La quarta col·lecció és **Estades**. Cada instància de l'entitat estada es representa com un document en la col·lecció. D'igual forma, cada atribut de l'entitat es converteix en un camp dins del document. És important destacar que aquesta entitat és feble, per tant, depèn de Cotxe i Parking. Com en les consultes es demana la informació de les estades juntament amb la del parking, hem incrustat les places amb la informació a la col·lecció estades. A més, per poder donar informació sobre els vehicles i del conductor, hem referenciat l'id del cotxe i del client. Gràcies a fer aquesta encastació, estalviem espai en la Base de Dades perquè no hem de crear dues col·leccions i estalviem temps al no fer el join de Estada-Parking.

Cadascuna de les col·leccions plantejades tenen un document de referència a la carpeta "ex1/" del gitHub. En aquesta hi ha quatre fitxers.txt amb documents model en format JSON.

Tasca 2

Tasca 3

Tasca 4