



MongoDB

# Εισαγωγή

- Η MongoDB αποτελεί μια μη σχεσιακή βάση δεδομένων NoSQL
- Ενώ οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων είναι ευρέως διαδεδομένες, δεν είναι κατάλληλες να διαχειρίζονται τον συνεχώς αυξανόμενο όγκο των δεδομένων
- Οι μη σχεσιακές βάσεις δεδομένων έρχονται για να «σώσουν» την κατάσταση με πολλούς διαδικτυακούς ιστότοπους να τις αξιοποιούν όπως η Amazon, η Google, το Netflix και το Facebook οι οποίες εξαρτώνται από μεγάλο όγκο δεδομένων
- Οι NoSQL βάσεις δεδομένων μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά **με μη δομημένα δεδομένα**, όπως αυτά από τα κοινωνικά δίκτυα, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και διάφορα έγγραφα.

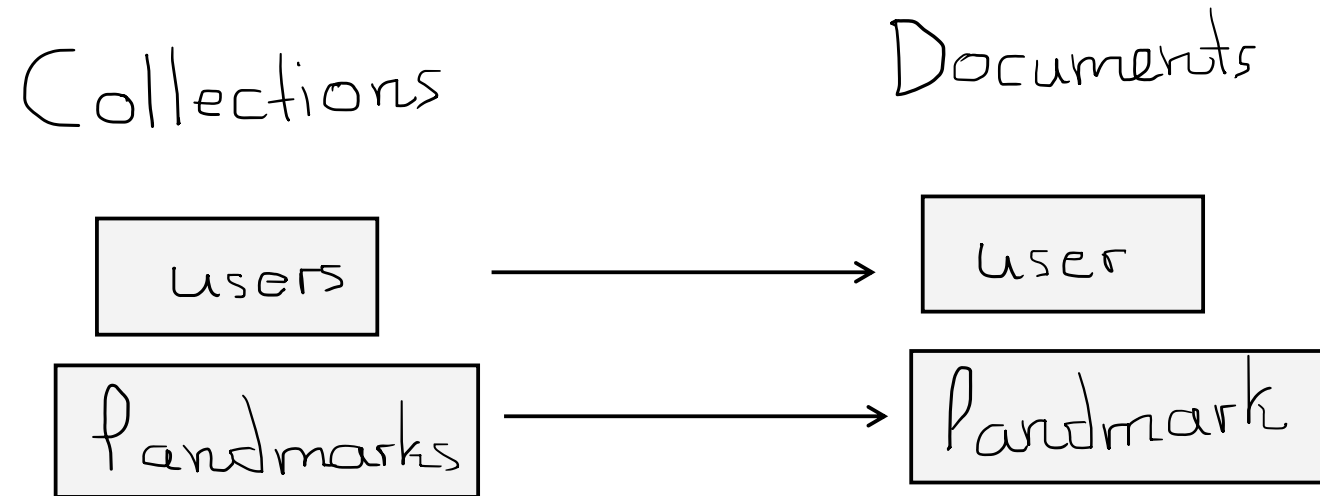
# Εισαγωγή

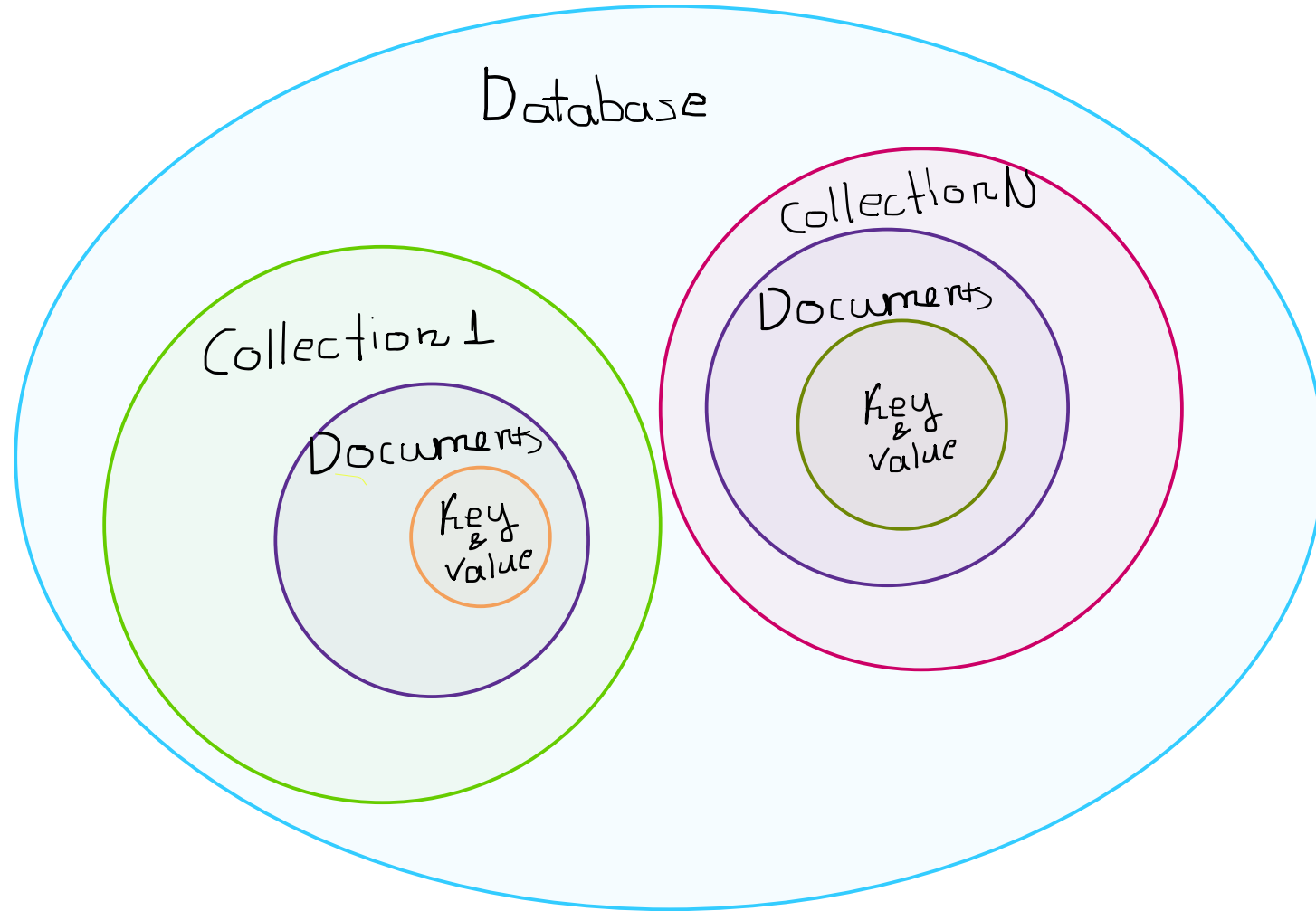
- Η MongoDB αποτελεί μια **μη σχεσιακή βάση δεδομένων** NoSQL
- Μια βάση δεδομένων MongoDB περιέχει μια ή περισσότερες Συλλογές ή «Collections»
- Σε περίπτωση που μέχρι τώρα χρησιμοποιούσατε σχεσιακές βάσεις δεδομένων, μπορείτε να σκεφτείτε μια **συλλογή** ως ένα **πίνακα!**
- Κάθε συλλογή περιέχει τα **documents** δηλαδή τα δεδομένα της εγγραφής σε μορφή value-pair
- Σκεφτείτε το σαν **row σε ένα table**

# MongoDB

- Η MongoDB είναι μία document-oriented database
- Collections σαν tables
- Documents σαν rows
- Ένα έγγραφο(document) περιλαμβάνει την αποθήκευση μια εγγραφής, για παράδειγμα για ένα χρήστη ή ένα αξιοθέατο

# MongoDB





+ Create Database

landmarks-app.landmarks

COLLECTION SIZE: 3.12KB TOTAL DOCUMENTS: 5 INDEXES TOTAL SIZE: 36KB

Find Indexes Schema Anti-Patterns Aggregation Search Indexes

INSERT DOCUMENT

FILTER { field: 'value' } OPTIONS Apply Reset

QUERY RESULTS 1-5 OF 5

*collection*

*documents*

```

_id: ObjectId("61659b1d267dfc2f7c995834")
photo: "acropolis_cover.jpg"
type: "landmark"
name: "acrop"
description: "The Acropolis is the strongest and most important monument of Ancient ..."
ratingsAverage: 4.9
ratingsQuantity: 97
__v: 0

_id: ObjectId("61659b2c267dfc2f7c995836")
photo: "default.jpg"
type: "landmark"
name: "Temple of Olympian Zeus"
description: "Behind Hadrian's Arch, stands the captivating temple of Olympian Zeus...."
ratingsAverage: 4.4
ratingsQuantity: 27
__v: 0

_id: ObjectId("61659b3b267dfc2f7c995838")
photo: "default.jpg"
type: "landmark"
name: "Ancient Agora"
description: "The Ancient Agora, which means "market" in modern Greek, is situated a..."
ratingsAverage: 4.6
ratingsQuantity: 37
__v: 0

_id: ObjectId("61659c6f267dfc2f7c99583a")
photo: "default.jpg"
type: "landmark"
name: "Panathenaic Stadium"
description: "Originally built in the 4th century B.C. for the athletic competitions..."
ratingsAverage: 4.7
ratingsQuantity: 37

```

# MongoDB

- Βασικά χαρακτηριστικά της MongoDB
- Document-oriented database->η αποθήκευση μιας εγγραφής έχει τη μορφή ενός document που περιέχει τα δεδομένα της εγγραφής σε μορφή value-pair (JSON-like documents)
- Προσαρμοστικότητα: κάθε έγγραφο μπορεί να έχει διαφορετικό αριθμό και τύπο πεδίων
- Ιδανικό για εφαρμογές big data και apps πραγματικού χρόνου καθώς μπορεί να τρέχει σε πολλαπλούς κόμβους ως κατανεμημένο σύστημα
- Είναι δωρεάν και open-source (SSPL License)



# MongoDB

- Ιστότοπος MongoDB <https://www.mongodb.com/> :

## The database for modern applications

MongoDB's document data model naturally supports JSON and its expressive query language is simple for developers to learn and use. Functionality such as automatic failover, horizontal scaling, and the ability to assign data to a location are built-in.



Flexible and  
intuitive data  
model



Data as code



Unlimited  
scalability

# Δομή εγγράφου

- Μορφή δεδομένων που χρησιμοποιεί η MongoDB -> **BSON**-> όπως το JSON, αλλά όλα τα δεδομένα έχουν **τύπο δεδομένων** όπως string/int/object κλπ.
- Σε ένα field μπορούμε να αποθηκεύουμε περισσότερες από μια τιμές
- Μπορούμε να έχουμε και εμφωλευμένα έγγραφα (σκεφτείτε το σαν εμφωλευμένα αντικείμενα σε ένα αντικείμενο)

unique id -> generated by itself (like primary key)

fields

```
{
  _id: "5cf0029caff5056591b0ce7d",
  firstname: 'Jane',
  lastname: 'Wu',
  address: {
    street: '1 Circle Rd',
    city: 'Los Angeles',
    state: 'CA',
    zip: '90404'
  }
}
```

< values

# JSON vs BSON

|                     | JSON   | BSON  |
|---------------------|--|---|
| <b>Encoding</b>     | UTF-8 String                                 | Binary  |
| <b>Data Support</b> | String, Boolean, Number, Array, Object, null | String, Boolean, Number (Integer, Float, Long, Decimal128...), Array, null, Date, BinData |
| <b>Readability</b>  | Human and Machine                            | Machine Only  |

- Check <https://www.mongodb.com/json-and-bson>

# Κέλυφος Εντολών (Shell) της MongoDB

- Η MongoDB έρχεται με ένα JavaScript Shell -> επιτρέπει την αλληλεπίδραση με την MongoDB από command line

To be continued...