**ΤΥΠΟΙ NOSQL ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Υπάρχουν 4 διαφορετικοί τύποι NOSQL βάσεων δεδομένων, οι οποίοι είναι οι εξής: key value databases, document stores databases, columnar databases, graph databases.

**Key Value Databases**

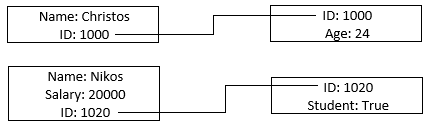
Οι key Value Databases όπως υποδηλώνει και το όνομά τους συνδυάζουν δύο χαρακτηριστικά. Ένα μοναδικό identifier που είναι το key και μια δομή δεδομένων που είναι το value που χαρακτηρίζεται από το key.

Αυτού του είδους οι βάσεις δεδομένων μοιάζουν με hash tables, όπου ο μοναδικός τρόπος να πραγματοποιηθεί ένα query στα δεδομένων είναι με τη βοήθεια του μοναδικού key. Όλα τα keys είναι διατεταγμένα κατά αλφαβητική σειρά και όλα τα objects (key-value ζευγάρια) είναι replicated για μεγαλύτερο availability.

|  |  |
| --- | --- |
| **Key** | **Value** |
| 1 | ID: 1000  Name: Christos  Age: 24 |
| 2 | ID: 1004  Name: Nikos  Age: 27 |
| 3 | ID: 1012  Name: Giannis  Age: 29 |

**Document Stores Databases**

Σε αυτού του είδους τις NOSQL βάσεις δεδομένων τα στοιχεία που αποθηκεύονται είναι σε μορφή εγγράφων. Σε αυτές τις βάσεις αποθηκεύονται είτε unstructured είτε semi-structured έγγραφα. Με τον όρο «έγγραφα» υποδηλώνεται ένα σύνολο key-values, τα οποί σε μεγάλο βαθμό μοιάζουν με τις key-value databases που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Κάθε βάση δεδομένων χρησιμοποιεί pointers για τα πεδία, όπως ακριβώς συμβαίνει με την τεχνική του hashing. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό το γεγονός ότι οι document stores databases είναι schema free. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ένα παράδειγμα document store database:



Στη παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται τόσο η δομή των εγγράφων και το πως συνδέονται μεταξύ τους, όσο και το γεγονός ότι είναι schema free.

**Columnar Databases**

Οι columnar databases γνωστές και ως column family databases χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, οι οποίες είναι οι εξής:

**Row Oriented Databases**

Σε αυτή τη κατηγορία κάθε row περιλαμβάνει ένα row key και όλες τις τιμές των αντίστοιχων columns όπως παρουσιάζεται παρακάτω:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Name** | **Age** |
| 01 | Christos | 24 |
| 02 | Nikos | 27 |
| 03 | Giannis | 29 |

**Column Oriented Databases**

Σε αντίθεση με τις row oriented databases, οι column oriented κάνουν serialize όλες τις τιμές ενός column και στη συνέχεια του επόμενου, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | 01: Christos | 02: Nikos | 03: Giannis |
| **Age** | 01: 24 | 02: 27 | 03: 29 |

**Graph Database**

Οι Graph Databases βασίζονται στη θεωρία των γράφων, όπου ένας γράφος αποτελείται από nodes, properties και edges. Στις graph databases τα nodes, properties και edges αντιστοιχούν σε entities, attributes και relationships. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η μορφή ενός graph database:

