

BASES DE DATOS NOSQL

Nº de Créditos: **3 ECTS**
Primer Semestre
Primer Curso

EQUIPO DOCENTE

Sánchez Peña, Juan José
Escuela Politécnica Superior
UAM
Coordinador

Pulido Cañabate, Estrella
Escuela Politécnica Superior
UAM

OBJETIVOS

- Conocer y aplicar las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos NoSQL, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- Conocer las características más importantes y el funcionamiento de algunas bases de datos NoSQL más importantes así como los términos más habituales: clave-valor, documento, columna, grafo, MapReduce, etc.
- Ser capaz de seleccionar la mejor base de datos NoSQL para cada problema concreto o la combinación de ellos en un proyecto informático.
- Ser consciente de las implicaciones que conlleva la distribución de los datos para las bases de datos y entender el impacto que tiene la misma en las bases de datos NoSQL.
- Conocer los distintos modelos de bases de datos NoSQL: clave-valor, columna, grafo y documental, analizando cómo organizan los datos cada una de ellas y conocer sus características más importantes.

PROGRAMA DETALLADO

- Introducción a las bases de datos NoSQL
 - ¿Qué son?
 - Tipos de BBDD NoSQL
 - Ventajas y desventajas
- Base de Datos MongoDB
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Organización de los datos
 - 2.3. Manejo básico de los datos
 - 2.4. Métodos básicos de agregación
 - 2.5. MapReduce
 - 2.6. Aggregation Framework
 - 2.7. Uso de índices
- Base de Datos Cloudant
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Desarrollo con Cloudant
 - 3.3. Cloudant Query
- Base de Datos Cassandra
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Cassandra Query Language
- Base de datos Neo4j
 - Introducción
 - Lenguaje de consulta Cypher

BIBLIOGRAFÍA

- *Big Data. La Revolución de los datos masivos.* Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier. Turner Publicaciones. 2013.
- *Big Data Now.* O'Reilly. 2012.
- *MongoDB: The Definitive Guide, 2nd Edition. Powerful and Scalable Data Storage.* Kristina Chodorow. O'Reilly. 2013.
- *Mastering Apache Cassandra – Second Edition.* Nishant Neeraj. Pack Publishing. 2015.
- *Beginning Neo4j.* Chris Kemper. Apress. 2016.
- MongoDB: <https://docs.mongodb.com/>. Acceso 12 de julio de 2016.
- Cloudant: <https://cloudant.com/>. Acceso 12 de julio de 2016.
- Cassandra: <http://cassandra.apache.org/>. Acceso 12 de julio de 2016.
- Neo4j: <https://neo4j.com/>. Acceso 12 de julio de 2016.

MÉTODOS DOCENTES

- Lección magistral
- Resolución de problemas
- Prácticas de laboratorio
- Estudio de casos

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia a clase: **10%**
- Evaluación continua: **40%**
- Examen final: **50%**