

MÁSTER: “Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores”



Universidad de Granada



Big data I: Cloud Computing y Almacenamiento Masivo de Datos

Datos del Profesor

- Juan Miguel Medina Rodríguez
 - Departamento de Ciencias de la Computación e I.A. Despacho 35 (4º Planta)
 - Tutorías: L (9'30-10'30h); M (11'30-13'30h y J (10'30-13'30h). Se recomienda enviar un email a medina@decsai.ugr.es para solicitar la cita de tutoría.
 - Tutoría virtual (mismo horario) en chat disponible en prado.ugr.es, (solicitar cita).
 - Correo electrónico: medina@decsai.ugr.es

Agenda

1. Introducción a las bases de datos **NoSQL**.

- **Concepto**. Principales características.
- BBDD **distribuidas**. Teorema **CAP**.
- **RDBMS** vs **NoSQL**.
- **Arquitectura** de las bases de datos **NoSQL**. **ACID** vs **BASE**.
- Para qué es **útil NoSQL**. ¿**Qué tipo** de BD **utilizo**?
- **Tipos** de bases de datos **NoSQL**.
- **NoSQL** en **Cloud Computing**. Uso para **Big Data**.



Agenda

2. MongoDB: una BD NoSQL orientada a Documentos.

- Introducción. Características principales: Consultas Ad hoc, Indexación, Replicación, Balanceo de carga, Agregación, etc.
- Áreas de aplicación.
- Documentación e instalación sobre diferentes sistemas operativos.
- Utilidades de mongoDB: mongo, mongostat, mongotop, etc.
- Herramientas gráficas para administración y uso de MongoDB.
- La “shell” mongo.
- Correspondencia entre conceptos RDBMS con los conceptos de MongoDB.
- Operaciones CRUD. Índices.
- Agregación, pipeline y MapReduce.
- Transacciones, escritura asíncrona.
- Replicación y “sharding”.
- MongoDB y Hadoop.

Evaluación

- Evaluación parte **NoSQL_MongoDB**:
 - Se propondrá a alumno un **ejercicio** a realizar sobre la BD **MongoDB** en el que tendrá que **cargar** una **colección** desde un archivo csv, y **resolver** una **consulta mediante** el uso del paradigma de **MapReduce** sobre la colección creada.
 - El **enunciado** del ejercicio se propondrá a través de **prado** al **finalizar** la impartición **presencial** de esta parte.
 - Se registrará y se **tendrá en cuenta** la **asistencia** y la **participación** en las clases presenciales.

Referencias

- MongoDB sitio oficial:
 - <http://www.mongodb.com/>
- Uso de mongo Shell:
 - <https://docs.mongodb.com/manual/mongo/>
- Mongo Shell Quick Reference:
 - <http://docs.mongodb.com/manual/reference/mongo-shell/>
- “Little MongoDB Book” por Karl Seguin:
 - <http://openmymind.net/2011/3/28/The-Little-MongoDB-Book/>
- MongoDB: Primer contacto por Thomas Jaspers:
 - <https://blog.codecentric.de/en/2012/11/mongodb-first-contact/>
- MongoDB: la BBDD NoSQL más popular del mercado:
 - <http://www.slideshare.net/dipina/mongodb-la-bbdd-nosql-ms-popular-del-mercado>
- Hoja Resumen sobre MongoDB:
 - https://blog.codecentric.de/files/2012/12/MongoDB-CheatSheet-v1_0.pdf
 - <https://dhodgin.files.wordpress.com/2016/11/mongo-shell-cheat-sheet-v3-4.pdf>

