

BBDD noSQL: Introducció a MongoDB

- **Àmbit:** metodologies i aplicatius TIC
- **Tipologia:** adequació per al lloc de treball
- **Adreçat a:** tot el PAS, especialment de l'àmbit TIC.

Presentació:

Abans del nou mil·lenni, les bases de dades relacionals (BDRs) simbolitzaven el paradigma "*one size fits all*" per a l'emmagatzemament de dades. És a dir, eren la solució universal per a emmagatzemar, processar i accedir dades en qualsevol escenari, fos quin fos. Això, però, ha canviat amb l'arribada de nous reptes (molts d'ells impensables 20 anys enrere) que han portat als gestors relacionals al límit de la seva capacitat.

En aquesta acció formativa introduïrem les bases de dades no relacionals, també conegudes com NOSQL, que avui dia ja són una alternativa real a les bases de dades relacionals. Tot i ser tecnologies relativament noves, el seu grau de maduresa i la seva vàlua han estat provats davant casos reals, on han millorat el rendiment de les bases de dades relacionals.

Tot seguit, ens centrarem en un tipus de base de dades no relacional específic: els document-stores. Els document-store no tenen un esquema predefinit i el gràdul de treball d'aquests gestors són els documents (típicament, XML o JSON) i són interessants davant d'aplicacions amb una alta volatilitat de l'esquema (com per exemple, dades recollides de la Web).

Des dels seus orígens, aquestes bases de dades estan molt lligades al món Web i estan pensades per a proporcionar escalabilitat, flexibilitat d'esquema a l'hora que, ben emprades, donen un rendiment d'escriptura / lectura molt més alt que el de les bases de dades relacionals (això sí, sacrificant les propietats ACID i el concepte de transacció).

Com a cas pràctic, ens centrarem en MongoDB, possiblement, la document-store amb més èxit a dia d'avui.

Objectius:

L'**objectiu principal** d'aquesta acció formativa és donar a conèixer alternatives a les bases de dades relacionals. Específicament, en aquesta activitat ens centrarem en les bases de dades document-store i, dins d'aquestes, en MongoDB.



Com a **resultat** de l'acció la persona participant podrà:

- Decidir si, per una aplicació específica, una base de dades orientada a documents pot ser més adient que una base de dades relacional.
- Dissenyar les col·leccions de documents a guardar al gestor.
- Implementar bases de dades senzilles amb MongoDB i fer consultes amb l'API de MongoDB i l'Aggregation Framework.

Continguts:

1. Breu Introducció a Big Data i NOSQL. Els reptes dels sistemes NOSQL.
2. Introducció als *document-store* i MongoDB. De la taula al document. Metodologies de disseny.
3. Arquitectura de MongoDB.
4. Casos d'ús.

Metodologia pedagògica:

L'inici de l'activitat s'enfocarà partint d'una base conceptual teòrica del que són les NOSQL.

Es continuarà amb una part pràctica de disseny de bases de dades no relacionals amb la realització d'exercicis a resoldre en grup. L'activitat finalitzarà amb la implementació d'una BBDD MongoDB.

Requisits:

Realitzar funcions de desenvolupadors i gestors dins de l'àmbit TIC. Per tal d'aprofitar convenientment aquesta acció formativa és necessari disposar de coneixements de bases de dades relacionals i de programació.

Per facilitar la didàctica de l'activitat i les pràctiques és requisit que les persones participants duguin a l'aula els seus propis portàtils.

Avaluació:

L'avaluació de l'assoliment d'aquesta activitat es fonamenta en:

- **Assistència i participació** en l'activitat.
- **Avaluació de l'aprenentatge**, mitjançant la realització dels exercicis i proves de coneixements proposades per l'equip docent.
- **Avaluació de l'aplicació** posterior dels coneixements al lloc de treball.

Per donar per finalitzada l'acció formativa i acreditar-la a l'expedient de formació és imprescindible haver lliurat el qüestionari de valoració i satisfacció de l'activitat.

Altres informacions:

Aquesta activitat està finançada pel Fons de Formació Contínua 2015 (*Acuerdo de Formación para el Empleo de las Administraciones Públicas – AFEDAP*).

Modalitat: presencial

Durada: 12 hores

Nombre d'edicions: 1

Dies d'impartició i horari:

Edició 1: 08, 10, 15, 29 de juny de 2015

Horari: de 09:30 a 12:30 hores

Docència: Professor Oscar Romero del Departament d'Enginyeria de Serveis i Sistemes d'Informació de la UPC