Business intelligence et big data

Niveau d'étude	ECTS	Composante	Volume horaire	Période de l'année
Bac +5	**3 crédits**	**Sciences Fondamentales et Appliquées**	**25h**	**Semestre 3**

En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Méthodes d'enseignement: En présence

Organisation de l'enseignement: Formation initiale, Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation

Forme d'enseignement : Total

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

Cet UE propose une introduction à l'informatique décisionnelle et aux défis des données massives. Le but de ce module est d'être capable de mettre en place un système décisionnel à des fins d'analyse tout en répondant au besoin de performance des requêtes décisionnelles dans le contexte des données massives.

Objectifs

- Principales notions liées à l'informatique décisionnelle et aux données massives : entrepôt de données, datamart, OLAP, processus ETL, caractéristiques des données massives.
- Modélisation d'un entrepôt de données : modélisation multidimensionnelle, hypercube OLAP, stockage ROLAP, MOLAP et HOLAP, schéma en étoile et flocon de neige.
- Interrogation d'un entrepôt de données : algèbre OLAP, extension SQL pour OLAP.
- Optimisation de requêtes : plan d'exécution, index, vue matérialisée, partitionnement.
- Fouille de données : règle d'association, recommandation et clustering.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 05 juillet 2021

Heures d'enseignement

Business intelligence et big data - TD	TD	8h
Business intelligence et big data - TP	TP	8h
Business intelligence et big data - CM	CM	9h

Pré-requis obligatoires

Avoir suivi un cours d'introduction aux bases de données (conception, modèle relationnel, normalisation, SQL).

Programme détaillé

- Notions principales : entrepôt de données, datamart, OLAP, processus ETL, caractéristiques des données massives.
- Modélisation multidimensionnelle : faits, dimensions, hypercube OLAP, stockage ROLAP, MOLAP et HOLAP, schéma en étoile et flocon de neige.
- Processus ETL : extraction, transformation, nettoyage, chargement des données, notion de référentiel et métadonnées.
- Requêtes OLAP : algèbre OLAP (drill-down, pivot, etc.), extension SQL pour OLAP.
- Optimisation de requêtes : index btree, bitmap, bitmap de jointure, vue matérialisée, partitionnement.
- Fouille de données : règle d’association, recommandation et clustering.

Compétences visées

Mettre en place un système décisionnel permettant de regrouper les données d'une entreprise à des fins d'analyse :

- concevoir et implémenter un entrepôt de données ;
- définir le processus ETL permettant de peupler un entrepôt de données.

Exploiter un système décisionnel :

- définir des requêtes OLAP pour interroger un entrepôt de données ;
- faire du reporting afin d'afficher les résultats de requêtes OLAP sous une forme adaptée ;
- utiliser différents algorithmes de fouilles de données pour répondre à différents besoins d'analyse.

Répondre au besoin de performance des requêtes décisionnelles :

- analyser le plan d'exécution d'une requête ;
- définir des structures d'optimisation adaptées pour optimiser une ou plusieurs requêtes.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 05 juillet 2021