
Bases de données et infostructure (Concepts - Standards - Admin - Entrepôts)

ETCS : 9 ECTS

Nombre d'Heures : CM : 93h ; TD : 66h

- **Concepts de base et infostructures en informatique**

CM : 45h ; TD : 21h

Coefficient : 4

- Immersion environnement des bases de données dans les infrastructures d'entreprises du présent et du futur. Évolution de l'informatique d'entreprise : la déferlante d'Internet haut débit sans fils ; Le modèle relationnel de Codd et ses versions V0, V1, V2 ; Le modèle de données objet-relationnel (3è manifeste de Date) ; Taxinomie des infostructures d'entreprise et standards ; Applications décisionnelles : CRM, Data Mining et Data Warehouse.
- Immersion Administration d'un serveur de DB SQL et programmation PL SQL Oracle.
- Immersion IP : Serveur WEB et Java de base. L'objectif est d'assimiler les principaux protocoles des réseaux et les principales architectures pour le développement d'application client-serveur et n-tiers. Les standards du réseau Internet, aussi bien au niveau de l'utilisation qu'au niveau des outils de développement (CGI, PERL, JavaScript) sont particulièrement mis en avant. Le serveur WEB Apache intégré dans la plupart des serveurs d'application est étudié ici. Les concepts de base de Java sont abordés : accès aux données par JDBS, architecture distribuées en Java (programmation réseau par sockets, architecture, Java et le WEB (URL, Servlets, Applets). Modèles de composants Java Beans et EJB.
- Comprendre les concepts d'un modèle de données objet (OO) et objet-relationnel (OR) à travers la pratique des standards : SQL2, SQL3 et ODMG Le fait d'appréhender l'intégration évolutionnaire des concepts dans une BD relationnelle étendue (approche SQL3 ou objet relationnelle) ou révolutionnaire dans un SGBDOO (approche ODMG), conduit à dépasser de nombreuses lacunes sémantiques du modèle relationnel de CODD. Le SGBD relationnel Objet Oracle 9 et Le SGBD Orienté Objet Jasmine de CA (ou CACHE d'Intersystèmes) sont utilisés comme plate formes de validation pratique des cours de ce module. Un bilan critique des standards est apporté.

- **Administration et optimisation d'un serveur de données relationnelles-objets"**

CM : 30h ; TD : 27h

Coefficient : 3

L'objectif après la maîtrise des SGBD relationnels et des architectures est d'administrer et d'optimiser (tuner) un serveur de base de données. L'approfondissement pratique est particulièrement centré autour des SGBD Oracle et Microsoft. Des comparaisons avec DB2 d'IBM seront effectuées.

- **Architecture n-tiers et intergiciels objets"**

CM : 18h ; TD : 18h

Coefficient : 2

Ce module permet de comprendre la problématique des applications décisionnelles, nouvelle niche applicative des bases de données et d'appréhender les technologies mises en place à travers des outils de développement des éditeurs tel que Oracle ou Microsoft. La modélisation en étoile sera abordée dans la partie OLAP: modélisation multidimensionnelle ; gestion des agrégats ; optimisations physiques. Le cours comprend 2 parties : Datawarehouse/OLAP, règles associatives, clustering et classification non supervisée ; Algorithmes génétiques, métaheuristiques, classification supervisée, séries chronologiques.