USAL37 - Bases de données

Mis à jour le 22-10-2024

Code : USAL37

Unité spécifique de type mixte

5 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Joëlle DELACROIX-GOUIN

Contact national :

EPN05 - Informatique
2 rue Conté
accès 33.1.13B
75003 Paris
01 40 27 28 21
Mmadi Hamida
hamida.mmadi@lecnam.net

Présentation

Objectifs pédagogiques

Apprendre à concevoir, mettre en œuvre et utiliser les bases de données relationnelles, en particulier savoir définir un schéma relationnel à partir d'une modélisation conceptuelle des données et maîtriser le langage SQL

Compétences

- Acquérir les connaissances nécessaires pour la manipulation d'une base de données : modèle conceptuel des données, type de données, clés, normalisation en utilisant Merise ou UML.
- Maîtriser les requêtes en SQL (Structured Query Language)
- Maitriser le vocabulaire anglais lié à cette matière

Programme

Contenu

1) Les bases de données : définition et rôle

- Définition, rôle, place dans l'architecture d'une application web.
- Histoire, typologie.
- Aperçu des notions liées au stockage sur le disque : blocs physiques, répertoires, système de gestion de fichiers, technologies RAID.
- Rôle du SQL.
- Deux exemples : MySQL et PHPMyAdmin.

Cette partie peut se faire sous forme de classe inversée, à partir de l'analyse par exemple de vidéos de présentation de ce qu'est une base de données et le langage SQL.

2) Conception d'une base de données relationnelles

- Structure d'une base de données : tables, champs, données, clés
- Introduction à Merise ; Introduction à UML ; Lire/Créer un diagramme UML/Merise de base de données.
- Créer un schéma de base de données, concevoir un MCD.
- Définir les concepts de clefs (primaire et étrangère).
- Connaître les principaux types de données, bien choisir les types et les tailles.
- Normalisation 3NF, comprendre l'intérêt.
- Connaître les commandes de bases SQL.
- Mise en œuvre à partir d'un exemple simple, Choisir un site web et imaginer la structure de la base de données de ce site.

3) Le Langage d'interrogation SQL

- Sélection simple, where.
- Requêtes sur plusieurs tables, jointures, union, etc.
- Mise à jour, insertion, destruction, modification.
- Mise en œuvre à partir d'un exemple simple.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)