

Compétence 2 : Concevoir une base de données

Objectif pédagogique : Réaliser les 4 étapes de conception d'une base de données, à partir d'un outil de conception

Contexte

Le développeur web peut être amené à concevoir une base de données pour faire fonctionner un site internet, une application, un ERP ou un logiciel métier à partir d'un cahier des charges, d'user story ou d'une enquête 'entreprise'.

Intention

Identifier et mettre en œuvre les différentes étapes de conception d'une base de données simple avec un exemple concret.

Critères de réussite

Livrable.s

Un fichier pdf contenant :

- le dictionnaire de données sous forme d'un tableau (cf le modèle fourni dans l'étape 1)
- Le MCD
- Le MLD
- Le SGBD choisi
- Le MPD

Le fichier est déposé sur votre Github, le lien sera déposé dans Simplonline

Durée

3H

Critères de réussite

- Le schéma entité association couvre les règles de gestion sur les données
- Le schéma respecte le formalisme du modèle entité association
- Les règles de nommage sont conformes aux normes qualité de l'entreprise
- Le schéma physique de la base de données est normalisé
- La base de données est optimisée en termes de contrainte

Enoncé

Le groupe de passionnés de météorologie DataWind souhaite réaliser une base de données sur les constantes météorologiques des stations météo privées de l'Ariège.

Pour chaque station il souhaite connaître son identifiant, sa commune et les constantes relevées.

Chaque station relève la vitesse du vent, la température, l'humidité et la pluviométrie.

Un nouveau relevé de constantes est disponible toutes les heures.

Le groupe souhaite obtenir les informations suivantes :

- Obtenir pour chaque station les relevés d'une journée, de la semaine ou du mois
- Obtenir le nombre de stations par commune
- Obtenir la moyenne de chaque constante par commune et pour le département.

Etape 1 : Recenser les informations du domaine étudié pour réaliser le dictionnaire de données

A partir de l'énoncé, des ressources fournies et de vos connaissances, compléter le tableau ci-dessous en suivant ces étapes :

- a) Faire la liste des données nécessaires à partir des éléments fournis ci-dessus.
- b) Déterminer le type et la longueur de chaque donnée
- c) Donner un ou des exemples de valeurs de la donnée
- d) Déterminer le nom de la colonne qui correspondra à cette donnée dans la base de données
- e) Déterminer les contraintes et/ou règles de calcul (cf ressource 'Le dictionnaire des données')

Description de la donnée	Type	Longueur	Exemple	Nom de la colonne	Contraintes
<i>Ex : nom de la commune sur laquelle est la station</i>	<i>Alphanumérique</i>	<i>100</i>	<i>PAMIERS ARVIGNA</i>	<i>nom_commune</i>	<i>Obligatoire écriture en majuscule</i>

Etape 2 : Construire le schéma entité association

A partir du tableau réalisé précédemment, des ressources fournies et de vos connaissances, réaliser le modèle entité-association (ou MCD) en respectant son formalisme et les règles de gestion sur les données et en utilisant un outil de conception.

Etape 3 : Construire le modèle logique des données

A partir du modèle entité-association, des ressources et de vos connaissances, réaliser le MLD (modèle logique de données) en respectant son formalisme et les règles de passage d'un MCD au MLD et en utilisant un outil de conception.

Si des tables intermédiaires ou associatives sont présentes, le groupe DataWind souhaite avoir un nom de table composé de la manière suivante : 3 premières lettres de la table 1_3 premières lettres de la table 2.

Exemple : Soient 2 tables : client et serveur, le nom de la table intermédiaire est cli_ser

Etape 4 : Construire le modèle physique des données

- Déterminer quel SGBD sera utilisé pour réaliser la base de données (PostgreSQL ou MySQL)
- A partir du MLD, des ressources, du SGBD choisi et de vos connaissances, réaliser le MPD (modèle physique de données) en utilisant un outil de conception.