

Compétence 2 : Concevoir une base de données

Objectif pédagogique : Réaliser la rétro-conception d'une base de données existantes, à partir d'outil de conception

Contexte

Le développeur web peut être amené à modifier une base de données lors d'une évolution d'un site internet, une application, un ERP ou un logiciel métier. Il doit être en mesure de faire la rétro-conception d'une base de données existantes pour la modifier par la suite.

Intention

Identifier et mettre en œuvre les différentes étapes nécessaire à la rétro-conception d'une base de données existantes et réaliser un nouveau modèle en tenant compte du modèle déjà existant.

Livrable.s

Un fichier pdf contenant :

- le MCD de la base de données existantes
- le dictionnaire de données ajoutées sous forme d'un tableau (cf le modèle fourni dans l'étape 1)
- Le MCD tenant compte de l'évolution demandée
- Le MLD tenant compte de l'évolution demandée
- Le MPD tenant compte de l'évolution demandée

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

Durée

4H

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

Énoncé

La société LocaFly loue des avions aux différents centres de parachutisme de France. Pour répondre aux exigences réglementaires, la société a dû mettre en place un système afin de pouvoir avoir les informations suivantes :

- le jour et l'heure de chaque rotation d'avion
(une rotation correspond à une montée de l'avion en altitude avec des passagers puis sa redescente jusqu'à l'atterrissage)
- l'identité de chaque parachutiste et moniteur
- pour chaque rotation, les passagers de l'avion, leur total et le type de saut réalisé par chacun.

La réglementation évolue et le loueur d'avion doit récolter des informations complémentaires :

- l'identité de chaque pilote
- identifier le pilote de chaque avion, à chaque rotation

- le nom de la DZ (Drop Zone = centre de parachutisme) où l'avion vole, pour chaque rotation
- les brevets détenus par chaque parachutiste et moniteur.

Un pilote est identifié par un nom, prénom et numéro de pilote.

Les brevets et les nom de DZ sont de type alphanumérique.

Les noms des DZ ne dépassent pas 20 caractères et 3 pour les brevets.

Un pilote peut piloter qu'un seul avion à chaque rotation et un avion peut être piloté par 1 ou 2 pilotes lors d'une rotation.

Un moniteur a plusieurs brevets, un parachutiste peut en avoir aucun ou plusieurs.

Chaque DZ a un nom unique.

Un avion peut réaliser une rotation uniquement sur une DZ à la fois.

Une DZ peut avoir un ou plusieurs avions en rotation en même temps.

Un avion peut réaliser des rotations sur plusieurs DZ lors d'une journée.

Étape 1 : Réaliser le MCD de la base de données existantes

- Restaurer la sauvegarde de la base de données sur votre SGBD en local à partir du fichier .backup fourni.
→ Base de données Postgres 9.5
- Réaliser la rétro-conception de la base de données à partir d'un outil de conception

Étape 2 : 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 pour réaliser le dictionnaire des données à ajouter:

- Faire la liste des données nécessaires à partir des éléments fournis ci-dessus.
- Déterminer le type et la longueur de chaque donnée
- Donner un ou des exemples de valeurs de la donnée
- Déterminer le nom de la colonne qui correspondra à cette donnée dans la base de données
- 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>

Étape 3 : Construire le schéma entité association

A partir du tableau réalisé précédemment, du MCD de la rétro-conception, des ressources fournies et de vos connaissances, réaliser le nouveau modèle entité-

association (ou MCD) en respectant son formalisme et les règles de gestion sur les données et en utilisant un outil de conception.

Étape 4 : 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.

Étape 5 : Construire le modèle physique des données

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.