

TRAVAUX DIRIGES ET PRATIQUES N° 1**1. Objectif du TD/TP**

- Décrire ce qu'est un modèle
- Maîtriser un outil de conception comme le PowerAMC
- Créer un projet sous PowerAMC
- Créer, modifier et supprimer une entité
- Créer, modifier et supprimer un attribut
- Créer, modifier et supprimer l'identifiant d'une entité
- Créer, modifier et supprimer une entité
- Décrire les règles de passage du modèle Entité-Association au modèle logique de données
- Décrire les règles de passage du modèle logique de données au modèle physique de données
- Générer le modèle logique de données du modèle Entité-Association
- Générer le modèle physique de données du modèle logique de données
- Générer le script de la base de données du modèle physique de données
- Générer les données test
- Formater les données test
- Créer une base de données
- Importer le script de la base de données
- Importer les données test dans la base de données

2. Prérequis

Néant

**3. Exercice 1 : (Installation et configuration de XAMPP)**

Pour les travaux pratiques du cours, il sera nécessaire de disposer du serveur MySQL. C'est la raison de l'utilisation de XAMPP qui est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il est libre et téléchargeable depuis <https://www.apachefriends.org/download.html>.

- 1- Télécharger et installer XAMPP en allant sur le lien <https://www.apachefriends.org/fr/download.html>
- 2- Démarrer le serveur Apache puis MySQL.
- 3- Lancer le client web PHPMyAdmin avec <http://localhost/> ou se connecter en ligne de commandes avec le Power Shell ou MSDOS

4. Exercice 2 : (Installation et configuration de PowerAMC)

Il existe de nombreux logiciels pour faire la modélisation des données à savoir Analyse SI, JMerise, Power Design, etc.

Parmi les meilleurs logiciels de modélisation, le PowerAMC est utilisé par beaucoup de concepteurs.

Installation et configuration de PowerAMC :

- Mettre à votre disposition la version 15

5. Exercice 3 : (Gestion des stages)

Une école organisation et gère les stages des étudiants. Chaque année, l'école recherche des stages pour les étudiants. Pour cela, l'école dispose d'une liste d'entreprises ayant déjà proposé des stages et d'autres susceptibles d'en proposer, et leur écrit pour les inciter à renouveler l'expérience.

Au vu des réponses, les étudiants prennent contact avec les entreprises qui les intéressent. Quand les conventions de stage sont signées, chaque stagiaire se voit désigner un enseignant pour l'encadrer. Ce dernier doit veiller au bon déroulement du stage et aller rendre visite à l'étudiant dans son entreprise d'accueil.

Une entreprise peut offrir plusieurs stages. Un enseignant peut encadrer plusieurs étudiants. Un stage est effectué dans une seule entreprise et est encadré par un seul enseignant. Pour ses archives, l'école conserve toutes les informations concernant les stages effectués par ses étudiants. Les stages ont une date de début et une date de fin.

Travail à faire :

Partie 1 : Conception et organisation

- 1- Donner le dictionnaire de données.
- 2- Rappeler les formes normales.
- 3- Etablir le modèle conceptuel de données (MCD).
- 4- Etablir le modèle relationnel de données (MRD)
- 5- Etablir le modèle logique de données (MLD).
- 6- Etablir le modèle physique de données (MPD).

Partie 2 : Implémentation

- 1- Créer un projet avec le PowerAMC et donner lui un nom correspondant au problème.
- 2- Dans le projet, créer le Modèle Conceptuel de Données en lui donnant un nom.
- 3- Générer le Modèle Logique de Données à partir du modèle conceptuel de données.
- 4- Générer le Modèle Physique de Données à partir du modèle logique de données en choisissant le SGBD de destination ici MySQL.
- 5- Générer le script de la base de données à partir du modèle physique de données.
- 6- Générer les données test.
- 7- Générer un rapport complet du projet sous le PowerAMC
- 8- Formater les données en modifiant les valeurs conformément aux données réelles.

- 9- Connecter vous sur le client web PHPMyAdmin.
- 10- Créer une base de données correspondant au projet.
- 11- Importer le script de la base de données.
- 12- Importer les données test formatées dans la base de données.
- 13- A partir de la base de données générer le dictionnaire de données.

6. Exercice 4 : (Gestion des livres)

Une entreprise de la distribution d'ouvrages scolaires dispose de dépôts situés dans des régions différentes. Ces dépôts stockent des ouvrages publiés par différents éditeurs.

Le gestionnaire de cette entreprise précise les points suivants :

- Un même livre peut être édité chez plusieurs éditeurs sous le même numéro ISBN.
- Un livre peut être écrit par plusieurs écrivains.
- Un livre peut être stocké dans plusieurs dépôts, il faut connaître la quantité totale en stock par dépôt et par éditeur.
- Un livre ne peut être édité qu'une seule fois chez le même éditeur, mais il peut être édité par plusieurs éditeurs différents.

Le dictionnaire des données de l'application est le suivant :

Numéro ISBN du livre

Titre du livre

Année de l'édition du livre

Nom de l'éditeur

Adresse de l'éditeur

Nom du dépôt

Nom région

Quantité en stock

Thème du livre

Nom de l'écrivain

Raison sociale

Numéro du dépôt

Code région

Population de la région

Travail à faire :

Partie 1 : Conception

- 1.1. Donner le dictionnaire de données.
- 1.2. Etablir le modèle conceptuel de données (MCD).
- 1.3. Etablir le modèle relationnel de données (MRD)
- 1.4. Critiquer et corriger le modèle suivant les formes normales.
- 1.5. Etablir le modèle logique de données (MLD).
- 1.6. Etablir le modèle physique de données (MPD).

Partie 2 : Implémentation

- 2.1. Créer un projet avec le PowerAMC et donner lui un nom correspondant au problème.
- 2.2. Dans le projet, créer le Modèle Conceptuel de Données en lui donnant un nom. Générer le Modèle
- 2.3. Logique de Données à partir du modèle conceptuel de données.
- 2.4. Générer le Modèle Physique de Données à partir du modèle logique de données en choisissant le SGBD de destination ici MySQL.
- 2.5. Générer le script de la base de données à partir du modèle physique de données.
- 2.6. Générer les données test.

- 2.7. Générer un rapport complet du projet sous le PowerAMC
- 2.8. Formater les données en modifiant les valeurs conformément aux données réelles.
- 2.9. Connecter vous sur le client web PHPMyAdmin.
- 2.10. Créer une base de données correspondant au projet.
- 2.11. Importer le script de la base de données.
- 2.12. Importer les données test formatées dans la base de données.
- 2.13. A partir de la base de données générer le dictionnaire de données.

7. Exercice 4 : (Vente Par Correspondance)

Une société de Vente Par Correspondance (VPC) décide de refondre ses applications informatiques en utilisant les technologies objets. Parmi les applications à développer, il y a la gestion des commandes clients.

Pour commander les articles qui leur seront livrés à domicile, les clients utilisent un bon de commande. Chaque client reçoit, à sa création, un numéro unique.

Sur le bon de commande sont indiquées les informations suivantes : numéro (unique) de la commande, nom et prénom du client, numéro de téléphone, adresse (n°, rue, ville et code postal), ainsi que la date de la commande. La partie commande de ce bon se compose d'une série de lignes, chaque ligne contenant le libellé en clair de l'article, le numéro de référence, le prix unitaire de l'article, ainsi que le nombre d'articles commandés. Les références d'articles sont uniques.

Le bon de commande contient aussi une partie règlement spécifiant le mode de paiement (chèque, ou carte bancaire). Dans le cas d'un paiement par chèque, le client doit indiquer son numéro. Dans le cas d'un paiement par carte bancaire, il indique le numéro de la carte et sa date d'expiration. On considère que le client ne commet pas d'erreurs en remplissant son bon de commande (numéro de référence d'article, taille ou dimension, prix unitaire correct).

Sur les colis livrés, on trouve un bon de livraison comportant l'ensemble des informations du bon commande, ainsi que la date d'expédition et les références (raison sociale, adresse et numéro de téléphone) de la société de VPC. Ce bon contient des lignes livraisons en correspondance une à une avec les lignes de la commande, et reprenant les informations de celle-ci, avec la quantité livrée. Cette société essaye, dans la mesure du possible, de livrer en une seule fois la totalité des produits indiqués dans la commande. Si cela ne peut être réalisé (rupture de stocks par exemple) pour certains articles commandés, le bon de livraison contiendra, en face de chaque article manquant, la date probable de livraison de cette partie de la commande (un délai standard de réapprovisionnement est prévu pour chaque article).

Travail à faire ;

- 1- **Faites l'analyse conceptuelle d'une telle situation à l'aide des modèles suivants :**
 - Le modèle conceptuel de données (MCD) ;
 - Critiquer et corriger le modèle suivant les formes normales.
- 2- **Faites une représentation organisationnelle à l'aide des modèles :**
 - Etablir les règles de passages d'un modèle à un autre.
 - Donner le modèle logique de données (MLD).
 - Donner le modèle physique de données (MPD).

3- Faites une implémentation

- 1- Créer un projet avec le PowerAMC et donner lui un nom correspondant au problème.
- 2- Dans le projet, créer le Modèle Conceptuel de Données en lui donnant un nom.
- 3- Générer le Modèle Logique de Données à partir du modèle conceptuel de données.
- 4- Générer le Modèle Physique de Données à partir du modèle logique de données en choisissant le SGBD de destination ici MySQL.
- 5- Générer le script de la base de données à partir du modèle physique de données.
- 6- Générer les données test.
- 7- Générer un rapport complet du projet sous le PowerAMC
- 8- Formater les données en modifiant les valeurs conformément aux données réelles.
- 9- Connecter vous sur le client web PHPMyAdmin.
- 10- Créer une base de données correspondant au projet.
- 11- Importer le script de la base de données.
- 12- Importer les données test formatées dans la base de données.
- 13- A partir de la base de données générer le dictionnaire de données.