

Travail Pratique N° 2

Modélisation d'une base données

1. Informations générales

Session	Hiver 2017
Public cible	Étudiants de 1 ^{er} cycle
Date de remise	Groupe 2 : 1 ^{er} février 2017
Taille de l'équipe	2 étudiants
Pondération	7%
Directives particulières	<ol style="list-style-type: none">1. Tout retard dans la remise du rapport entraîne une pénalité de 4 points sur 20 par jour de retard. La pénalité est appliquée sur la note obtenue après l'évaluation du TP.2. Aucun rapport ne sera corrigé, s'il est soumis par une équipe dont la composition est différente de celle du TP précédent, sauf approbation préalable de la chargée de laboratoire. La note de zéro sur vingt (0/20) sera attribuée à tous les étudiants impliqués.3. Soumission du rapport (au format PDF ou word) par moodle uniquement (https://moodle.polymtl.ca).4. Aucune soumission "hors moodle" ne sera corrigée. La note de zéro sur vingt (0/20) sera attribuée aux étudiants concernés.

2. Objectifs du laboratoire

Le but de ce TP est de permettre à l'étudiant(e) de se familiariser avec la modélisation conceptuelle d'une base de données, notamment la modélisation "Entité-Association" et la modélisation relation.

3. Cas d'étude : Réseau social

Les éléments suivants vous sont rapportés sur le fonctionnement d'un certain réseau social.

- Chaque utilisateur peut devenir membre du réseau social en s'inscrivant.
- Chaque membre a un profil qui est caractérisé par son nom, prénom, Email, photo, genre et nombre d'abonnés. Un profil peut être public ou privé. Il peut être modifié ou retiré.
- Un membre peut avoir des amis qui sont eux-mêmes des membres de ce réseau social.

- Chaque membre peut s'abonner à un ou plusieurs autres membres. Il peut se désabonner à n'importe quel moment.
- Un membre peut publier des photos. La date de publication de la photo est connue. Le membre peut également supprimer des photos publiées.
- Un membre peut décrire une photo en indiquant des personnes qui s'y sont identifiées et l'endroit où elle a été prise.
- Un membre peut aimer des photos publiées en indiquant « j'aime », mais il ne peut aimer qu'une seule fois une photo donnée.
- Une photo publiée peut être commentée plusieurs fois par un même membre.
- Les membres peuvent échanger des messages en privé entre eux.
- Les membres peuvent publier et supprimer des vidéos en direct.
- Chaque vidéo est caractérisé par sa durée, l'endroit où elle a été faite, ses Hashtag et les personnes identifiées, s'il y a lieu.
- L'administrateur du réseau social peut retirer à tout moment des photos inappropriées.
- L'administrateur du réseau social peut bloquer l'accès des membres qui ne respectent pas les conditions d'utilisation.

4. Travail à faire

Dans le cadre de cette étude il vous est demandé de réaliser les tâches suivantes.

1. Concevoir un diagramme entité-association modélisant le cas en étude. Votre diagramme doit être documenté. À cet effet, vous devez produire un lexique qui donne pour chaque attribut utilisé dans le diagramme, sa signification, une proposition de domaines de valeur et un commentaire, s'il y a lieu. Le modèle à suivre pour réaliser le lexique est celui donné dans l'exemple suivant.

Attribut	Signification	Domaine de valeurs	Commentaire
nom	Nom du client ...	Chaîne de caractères de longueur maximale 50	Remarque concernant l'attribut nom
prix	Prix d'un produit	Réel	Prix ≥ 0
...	

Vous utiliserez le formalisme montré en cours pour représenter les types d'entités et d'associations, les identifiants, les cardinalités minimales et maximales.

Dans votre diagramme, vous pouvez alléger la représentation en n'indiquant qu'un nombre réduit d'attributs (par exemple seulement l'identifiant de chaque type d'entité). Dans ce cas, vous devez fournir en plus du diagramme, une note complémentaire, dans laquelle vous indiquerez pour chaque type d'entité et chaque type d'association, la liste complète des attributs.

Vous devez obligatoirement rédiger, en plus du lexique, une section "Justification" afin de justifier et discuter les éléments du diagramme E/A que

vous jugez non triviaux tels que, par exemple, la présence d'entités faibles, de généralisations, certaines cardinalités, etc.

2. Construire à partir du diagramme E/A proposé à la question précédente, le schéma relationnel de la base de données. Le schéma relationnel devra indiquer les relations, attributs, clés primaires, clés externes (en indiquant la table référencée), attributs non nuls (dans le cas où ceux-ci servent à indiquer une référence obligatoire), etc. Exemple :

Commande (nocmde, noclient, noagent, datecmde, montant, datelivraison)

Définition: Toute commande passée par un client.

Identifiants: nocmde

Identifiant externe : noclient référence l'attribut noclient de la relation Client (client ayant passé la commande)
noagent référence l'attribut noagent de la relation Agent (agent ayant traité la commande)

Autres contraintes d'intégrité : montant ≥ 0

Vous devez discuter les éléments qui ne découlent pas de l'application triviale des règles de transformation vues en cours.

5. Livrables

Le livrable à rendre est un rapport au format pdf ou Word. Le nom du rapport est formé des numéros de matricules des membres de l'équipe, séparé par un trait de soulignement (_). Il est limité, au maximum, à 10 pages (tout inclus). Il doit comporter les éléments suivants :

- **Page présentation** qui doit contenir le nom ou le logo de l'école, le libellé et l'identifiant du cours, la session, le numéro et l'identification du TP, la date de remise, les matricules et noms des membres de l'équipe, la mention « Soumis à : **nom et prénoms du chargé de laboratoire** ».
- **Introduction** : avec vos propres mots pour mettre en évidence le contexte et les objectifs du TP.
- **Présentation** de vos travaux. Cette section doit être organisée comme suit :
 - Modèle conceptuel
 - Lexique
 - Diagramme entité-association
 - Note complémentaire (si applicable)
 - Justification
 - Modèle relationnel
 - Schéma relationnel
 - Discussion (si applicable)

6. Évaluation

Rubriques	Points
Appréciation générale : qualité du français écrit, présentation du rapport.	2
Modèle conceptuel (documentation, représentation du réel perçu, pertinence des éléments exposés dans la justification) <ul style="list-style-type: none">▪ Lexique :2 points▪ Diagramme entité-association, Note complémentaire (si applicable) : 7 points▪ Justification : 2 points	11
Modèle relationnel (respect des règles de traduction, qualité du schéma relationnel, présentation du schéma relationnel, pertinence des éléments exposés dans la discussion le cas échéant)	7
Total de points	20