

École Polytechnique de Montréal

Département Génie Informatique et Génie Logiciel

INF3710 – Fichiers et Bases de données

Travail Pratique N° 3

Implantation d'une BD et interrogation des données

1. Informations générales

Session	Hiver 2017
Public cible	Étudiants de 1 ^{er} cycle
Date de remise	Groupe 2 : 21/02/2017 avant 23h55 Groupe 1 : 28/02/2017 avant 23h55
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 du chargé de cours. 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 création des objets SQL en utilisant le langage de description des données,
- la manipulation des données, en l'occurrence l'interrogation des données.

3. Présentation du cas d'étude

On considère ci-après, un extrait du modèle entité-association proposé par une personne qui apprend à concevoir et implanter des bases de données. L'extrait de modèle représente une partie des faits énoncés dans le cas d'étude du TP précédent (TP2).

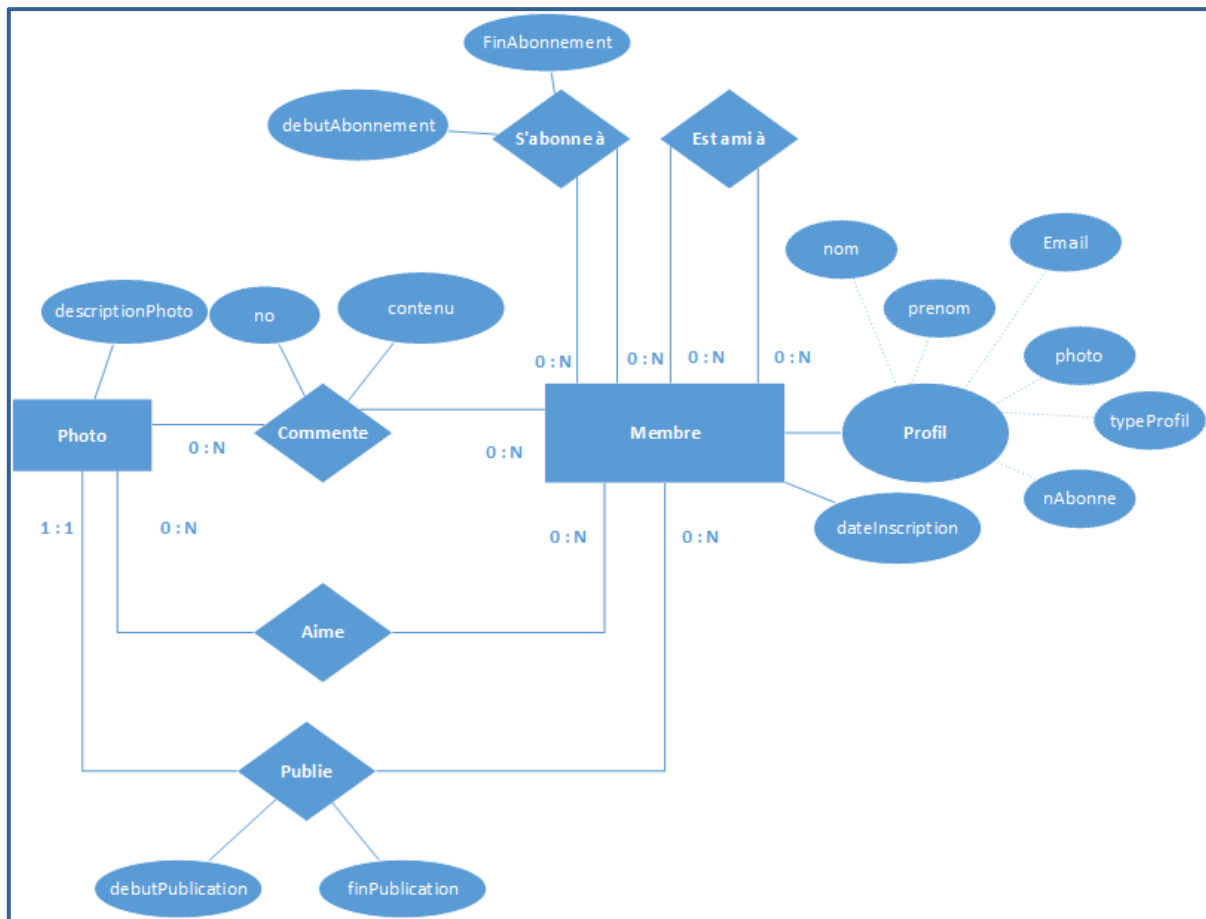


Figure 1: Extrait du modèle EA du réseau social étudié

Le schéma de relation suivant a été proposé. Notez que comparativement au modèle conceptuel, certains attributs ont été ajoutés. Par exemple, pour simuler facilement la manipulation des photos, un numéro et une adresse de localisation (URL) ont été préférés au fichier d'image.

MEMBRE (numM, nom, prenom, photoM, Email, typeProfil, dateInscription, nAbonne)

ABONNE (numM, numAbonne, debutAbonnement, finAbonnement)

AMI (numM, numAmi)

PHOTO (numPhoto, urlPhoto, descriptionPhoto, debutPublication, finPublication, numM)

COMMENTAIRE (numPhoto, numM, no, contenu)

JAIME (numPhoto, numM)

Les informations complémentaires à considérer sont les suivantes :

- ✓ Les attributs clés sont soulignés.
- ✓ L'attribut **numM** de la relation **ABONNE** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre auquel d'autres membres seraient abonnés.
- ✓ L'attribut **numAbonne** de la relation **ABONNE** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre qui s'est abonné au membre référencé par l'attribut numM de la même relation.

- ✓ L'attribut **numM** de la relation **AMI** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre auquel d'autres membres seraient amis.
- ✓ L'attribut **numAmi** de la relation **AMI** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre qui est reconnu comme étant ami au membre référencé par l'attribut numM de la même relation.
- ✓ L'attribut **numM** de la relation **PHOTO** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre qui a publié une photo donnée.
- ✓ L'attribut **numPhoto** de la relation **COMMENTAIRE** référence l'attribut **numPhoto** de la relation **PHOTO** pour indiquer une photo qui est commentée.
- ✓ L'attribut **numM** de la relation **COMMENTAIRE** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre qui a commenté la photo référencée par l'Attribut numPhoto de la même relation.
- ✓ L'attribut **numPhoto** de la relation **JAIME** référence l'attribut **numPhoto** de la relation **PHOTO** pour indiquer une photo qui est aimée.
- ✓ L'attribut **numM** de la relation **JAIME** référence l'attribut **numM** de la relation **MEMBRE** pour indiquer le membre qui a aimé la photo référencée par l'Attribut numPhoto de la même relation.

Le descriptif des attributs est consigné dans le tableau ci-dessous.

Attribut	Désignation	Domaine de valeur		Observation
		Type	Taille	
numM	Numéro d'identification d'un membre	Entier	-	Obligatoire
nom	Nom d'un membre	Chaîne de caractères	50	Obligatoire
prenom	Prénom d'un membre	Chaîne de caractères	50	Obligatoire
typeProfil	Profil public ou privé	Caractère	1	Obligatoire. Valeur P pour public et V pour privé.
dateInscription	Date d'inscription du membre	Date	10	Obligatoire
nAbonne	Nombre d'abonnés d'un membre	Entier	12	Obligatoire. Valeur par défaut 0.
Email	Adresse de messagerie électronique d'un membre	Chaîne de caractères	50	Obligatoire
photoM	Photo d'un membre. Représente par l'adresse de l'image.	Chaîne de caractères	14	Facultatif.
debutAbonnement	Date à laquelle un membre s'est abonné à un autre membre	Date	10	Obligatoire
finAbonnement	Date à laquelle un membre a cessé d'être abonné à un autre membre	Date	10	Facultatif
numPhoto	Numéro attribué d'ordre (séquentiel) attribué à une photo	Entier	-	Obligatoire.
urlPhoto	Titre d'un article soumis au colloque	Chaîne de caractères	255	Facultatif.
descriptionPhoto	Descriptif d'une photo	Chaîne de caractères	5000	Facultatif
debutPublication	Date à laquelle une photo a été publiée	Date	10	Obligatoire.
finPublication	Date à laquelle une photo publiée a été retirée	Date	10	Facultatif
no	Numéro d'ordre des commentaires émis par un membre donné par rapport à une photo donnée.	Entier	-	Obligatoire
contenu	Texte d'un commentaire émis par un membre donné par rapport à une photo donnée.	Chaîne de caractères	255	Obligatoire

4. Travail à faire

Dans le cadre de ce TP, deux tâches sont requises.

1. En se basant sur le schéma de relation présenté à la Section 3 et les précisions fournies, écrivez les instructions SQL permettant de décrire les différents objets SQL nécessaires (tables, contraintes, index, etc.) et créez ces objets pour implanter la BD étudiée.

Note : Les noms des attributs utilisés dans le script SQL doivent être les mêmes que ceux indiqués dans le schéma de relation.

2. Formulez en SQL chacune des requêtes ci-après.

R1 : Noms et prénoms des amis du membre dont l'identifiant est 201701.

R2 : Liste des membres, par ordre décroissant des noms et prénoms, qui ont au moins un ami en commun avec le membre dont l'identifiant est 201701.

R3 : Liste des membres, par ordre croissant des noms et prénoms, qui ont exactement trois (03) amis en commun avec le membre 201701.

R4 : Noms et prénoms des membres qui ont commenté plus de trois fois une même photo.

R5 : Pour chaque membre, le nombre moyen de « j'aime » récolté pour toutes les photos qu'il a publiées.

R6 : Noms et prénoms des membres qui sont des amis ou des abonnés du membre 201701 et qui n'ont jamais aimé une de ses photos.

5. Livrable

Le livrable à soumettre est un fichier (.txt ou .sql) dont le nom est formé des numéros de matricules des membres de l'équipe, séparé par un trait de soulignement (_). Il doit comporter les éléments suivants :

- a) Les instructions SQL utilisés pour décrire et créer les objets de la base de données étudiée.
- b) Les requêtes écrites en SQL.

Le fichier doit également être documenté en vue de faciliter l'identification de chaque requis, la lecture et la compréhension des scripts.

6. Évaluation

Rubriques	Points
Documentation du fichier de script.	1
Description des objets SQL	9
Requêtes en SQL [R1 (1 pt), R2 (1.75 pt), R3 (1.75 pt), R4 (1.75 pts), R5 (2 pts) , R6 (1.75 pt)]	10
Total de points	20