

Bases de données Avancées : Modèle Relationnel et UML - Partie 1

TP en binômes ou trinômes à rendre le 21/09. Un seul document pdf par groupe (attention : soigné, clair, et synthétique - max 5MB) sera à déposer dans l'espace [Moodle](#) dédié au cours.

o) Warm-up Oracle

- o. Creation du compte ORACLE : voir [Instructions pour les Travaux Pratiques](#)
1. Pour accéder à l'instance Master taper la ligne de commande (rlwrap active l'historique)
`rlwrap sqlplus votreLoginSIF/mot_de_passe_instance_ORACLE@prodpeda-venus/master`
2. Vérifier la liste des tables dont vous disposez
`SELECT table_name FROM user_tables`
3. Explorer la liste des attributs de la table user_tables
`DESC user_tables`
4. Visualiser la liste de toutes les tables
`SELECT table_name FROM all_tables`
5. Changer le défilement, puis relancer la requête 4
`SET pause ON` (taper Entrée pour avancer) (OFF donne le résultat opposé)
6. Modifier le nombre de lignes par page (default 11), puis relancer la requête 4
`SET PAGESIZE 40`
7. Modifier le nombre de caractères par ligne (default 25), puis relancer la requête 4
`SET LINESIZE 4`

UML. Téléchargez l'outil [DB-UML](#) pour rédiger vos diagrammes.¹

1) Modélisation conceptuelle : la gestion des photos dans la plateforme flickr (www.flickr.com)

Objectif : On veut étudier la base de données d'une populaire application Web permettant le partage de photos.

Question : Explorer l'application en ligne à l'adresse indiqué, puis proposer des modèles UML prenant en compte les cahiers des charges décrits dans la suite.

Consignes :

1. Chaque modèle UML doit contenir des entités (vues comme des classes), des associations (dont les cardinalités seront proprement spécifiées), des clés et, si nécessaire, des contraintes.
2. Afin de permettre une lecture plus aisée de vos modèles, donner un diagramme UML (distinct) pour chaque cahier des charges. Attention : les modèles doivent être néanmoins cohérents, c'est à dire, reprendre les mêmes choix de modélisation sur les classes et les associations communes.
3. Très important : expliquez comment chaque point du cahier des charges a été pris en compte (ou encore, les difficultés rencontrées)!

NB : Les modèles seront ensuite traduits dans un schéma relationnel, puis implantés et interrogés sur ORACLE. Enfin, on utilisera ce modèle également comme base pour des questions pendant les prochaines séances de TP.

¹. *Associations ternaires* : pour rentrer une association ternaire dans DB-UML, il faut d'abord créer une association binaire entre deux (des trois) entités, et ensuite relier la troisième en utilisant le bouton "new association end".

●● Cahier des charges #1 : les photos

1. Une *photographie* est un objet numérique publié par un *utilisateur* à une date précise.
2. Une photographie est réalisée avec un *appareil photo* dont la *configuration* au moment du déclic prévoit plusieurs paramètres (ouverture focale, temps d'exposition, flash oui/non, distance focale, etc.). On assume qu'une configuration ait du sens seulement lorsqu'elle est associée à un dispositif.
3. Le lieu (coordonnées géographiques) et la date de réalisation de l'image sont enregistrés.
4. Une photographie contient un code pour la repérer dans le système de stockage distribuée des photos de l'application.
5. Les photos ont une *licence de distribution* (tous droits réservés, utilisation commerciale autorisée, modifications de l'image autorisées).

●● Cahier des charges #2 : publications, albums, et galeries

1. Un utilisateur peut ranger des photos dans des *albums* ou des *galeries*.
2. Toutes les photos d'un album appartiennent au propriétaire de l'album.
3. À différence des albums, les galeries permettent de collectionner (aussi) des images d'autres utilisateurs.
4. Albums et galeries sont les seuls cas particuliers des *Collections de Photos*.

●● Cahier des charges #3 : les interactions entre utilisateurs

1. Les utilisateurs de la plateforme Flickr interagissent avec plusieurs moyens.
 - (a) en appréciant des photos (le "Like", à la Facebook)
 - (b) en laissant des commentaires dans des discussions autour d'une image
 - (c) en s'abonnant aux publications d'autres utilisateurs (le "follow", à la Twitter).
2. Un utilisateur peut marquer ses photos et leur associer des balises (tags, mot-clés).
3. Le nombre de fois qu'une photographie a été visualisée est enregistré.
4. Une *discussion* autour d'une photo est constituée par un ensemble (non vide) de commentaires.
5. Un commentaire n'appartient qu'à une discussion.
6. L'effacement d'une photo de la plateforme implique aussi l'effacement de toute la discussion associée.
7. Commentaires et photographies sont des cas particuliers d'un *Contenu Numérique*.

2) Modèle Physique des Données : Implantation et requêtage sur Oracle

1. Implémenter les modèles proposés dans la base ORACLE.
Reportez le code en annexe au document.
2. Peupler la base de données en rentrant *au moins* 5 tuples pour chaque relation. Attention : si les valeurs des tuples ne sont pas reliées, l'interrogation perd tout son intérêt (à cause de requêtes vides).
3. Interroger la base SQL en répondant aux questions suivantes.
 - (a) Visitez le site www.flickr.com et imaginez 3 (trois) recherches différentes (e.g., "les photos de Montpellier"). Puis, traduisez ces recherches en requêtes SQL à exécuter sur votre instance de données.
 - (b) Donner la requête qui permet de trouver les photos les plus appréciées avec licence de distribution 'tous droits réservés'.
 - (c) Donner la requête qui permet de trouver les photos incluses dans le plus grand nombre de galeries.