

INFO-H-303 : Bases de données

Projet : *Ebay*

Professeur : Esteban Zimányi

<http://cs.ulb.ac.be/public/teaching/infoh303>

Année académique 2017-2018

Étude de cas

On vous demande de créer une application de commerce en ligne de particulier à particulier de style *Ebay*¹ ou *2ememain*².

L'application devra stocker un ensemble d'utilisateurs et d'objets mis en vente. Pour chaque utilisateur, le système retiendra le pseudo, l'adresse mail, un mot de passe haché (à l'aide par exemple de SHA-256) ainsi qu'une éventuelle description. Pour chaque objet, on retiendra un titre, une description, la date de mise en vente, un éventuel prix minimum demandé, le vendeur, en plus son éventuelle date de vente ainsi que son éventuel acheteur. Chaque objet appartient à une catégorie. Pour chaque catégorie, on retiendra un titre, ainsi qu'une description. Les objets ne pourront être mis en vente que par des vendeurs, qui sont des utilisateurs particuliers pour lesquels il faudra retenir également le nom, le prénom, la date de naissance et l'adresse.

Le système retiendra également les propositions d'achats faites par les utilisateurs. Pour ces propositions on enregistrera l'objet concerné, l'acheteur potentiel, la proposition de prix, ainsi que si cette proposition a déjà été acceptée ou refusée.

Si un utilisateur a acheté un objet depuis moins de dix jours, il pourra laisser une évaluation au vendeur. Pour ces évaluations, le système retiendra une note de 1 à 10, la date d'évaluation ainsi qu'un éventuel commentaire.

En plus des utilisateurs classiques et des vendeurs, le système enregistrera également des administrateurs qui pourront supprimer d'autres utilisateurs, des objets, ou des évaluations. De plus, seuls les administrateurs peuvent créer ou modifier une catégorie.

Tous les utilisateurs devront pouvoir consulter facilement certaines informations présentes dans la base de données. Notamment, ils devront pouvoir :

- Consulter tous les objets en vente (titre, description, vendeur, ...).
- Consulter les évaluations données aux vendeurs.
- Consulter les propositions d'achats déjà réalisées.

De plus, les vendeurs devront pouvoir mettre en vente des objets et les utilisateurs devront également pouvoir insérer des nouvelles propositions d'achats et des évaluations.

Déroulement du projet

Première partie

Pour cette partie, on vous demande de modéliser le problème à l'aide du formalisme entité-association et de préciser les contraintes d'intégrité nécessaires. Ces contraintes doivent être exprimées en français ou anglais et utiliser les mêmes noms d'entités, d'associations ou d'attributs que dans votre modèle conceptuel. Vous pouvez également exprimer et

1. <http://www.ebay.be>

2. <http://www.2ememain.be>

justifier des hypothèses sur votre modèle. Ces hypothèses peuvent résulter par exemple d'ambiguïtés dans l'énoncé du problème.

Déduisez ensuite de ce modèle conceptuel le modèle relationnel correspondant ainsi que ses contraintes. Vos choix de modélisation doivent être justifiés.

Ces modèles doivent être suffisamment riches pour pouvoir servir de support à l'application décrite ci-dessous ainsi que pour pouvoir répondre aux requêtes de la deuxième partie.

Deuxième partie

Cette partie ne doit pas être réalisée par les élèves en géographie. *Il est déconseillé de commencer cette partie avant d'avoir eu un feedback sur la première partie de la part d'un assistant.*

Création

On vous demande tout d'abord de déduire de votre modèle relationnel un script SQL DDL de création de la base de données et de ses différentes tables ainsi que de créer cette base de données.

Initialisation

On vous demande d'écrire un script permettant d'importer dans votre base de données les données présentes dans des fichiers. Ces données devront être présentes dans votre base de données lors de la défense. Ces fichiers vous seront fournis bientôt.

Application

On vous demande de développer une interface graphique (web ou client lourd) pour votre base de données permettant au minimum de réaliser les opérations ci-dessous :

- inscrire un nouvel utilisateur ou vendeur
- connecter les utilisateurs, ceux-ci pourront alors :
 - consulter les objets en vente
 - consulter le profil des vendeurs (pseudo, description, ainsi que leurs évaluations)
 - rechercher des objets sur base de leurs noms, dates de mise en vente et vendeurs.
 - afficher les résultats des requêtes demandées (voir plus loin)
 - modifier leurs informations personnelles
 - devenir vendeurs en fournissant les informations nécessaires (s'il ne le sont pas encore)
- une fois connectés, les vendeurs pourront :
 - mettre en vente un objet
- une fois connectés, les administrateurs pourront :
 - enregistrer un autre administrateur
 - ajouter, supprimer et modifier les catégories
 - ajouter, supprimer et modifier les données

Votre application devra veiller à ce que la base de données reste cohérente en utilisant autant que possible le moteur de base de données (contraintes de clé étrangère, etc.).

Vous pouvez bien sûr ajouter des fonctionnalités à votre application comme par exemple

- trier les objets selon des critères (notes des vendeurs, date, distance, ...)
- un système de recherche à facettes (https://fr.wikipedia.org/wiki/Recherche_%C3%A0_facettes)
- présenter les objets en vente sur une carte (par exemple, à l'aide de Google Maps)
- etc.

Ces apports personnels seront valorisés à hauteur de 4 points sur 20.

Requêtes

Nous vous demandons d'écrire en algèbre relationnelle et calcul relationnel tuple les requêtes R1, R2, R3 et R4 ainsi que toutes les requêtes en SQL. Si une requête vous semble imprécise, indiquez dans votre rapport les hypothèses que vous avez faites pour lever ces imprécisions. Attention, pour les requêtes en algèbre relationnelle et en calcul relationnel, vous ne pouvez pas utiliser de fonction d'agrégation.

- R1 : Les vendeurs qui ont sont appréciés par les utilisateurs ayant les même goûts que l'utilisateur 'Jules'.
- R2 : Les vendeurs ayant vendu et acheté à la même personne.
- R3 : Les objets vendus à un prix inférieur au montant d'une proposition d'achat de cet objet
- R4 : Le/les vendeurs ayant vendu le plus d'objets dans la même catégorie.
- R5 : Les objets pour lesquels au moins dix propositions d'achats ont été refusées
- R6 : Les vendeurs avec le nombre moyen d'objets vendus, le nombre moyen d'objet achetés, la note qu'ils ont reçue, et la moyenne des notes qu'ils ont donné, et ce pour tout les vendeurs ayant vendu et acheté au moins 10 objets.

Rapports

Pour la première partie, on vous demande les documents suivants :

- un diagramme entité-association modélisant le projet ainsi que ses contraintes
- une traduction relationnelle de ce diagramme et ses contraintes
- vos hypothèses et la justification de vos choix de modélisation

Le formalisme utilisé doit être un de ceux vus au cours ou aux TPs.

Pour la deuxième partie, vous rendrez un rapport contenant :

- les documents de la première partie tenant compte des remarques des assistants
- une explication de votre méthode d'extraction des données
- les requêtes demandées
- les explications et justifications de vos choix et hypothèses

Informations pratiques

- Le projet se fera **obligatoirement** par groupe de deux ou trois personnes.
- La première partie, en version PDF, devra être rendue par email à gdejaege@ulb.ac.be pour le 26 mars 2018. Nous en discuterons en TP le lendemain, 27 mars.
- Le rapport de la seconde partie devra être rendu en version PDF. Une archive contenant tous les codes sources devra être envoyée à l'adresse gdejaege@ulb.ac.be pour le 18 mai 2018 à 23 heures 59. La défense du projet aura lieu la semaine suivante suivant un horaire à déterminer. On vous demandera de présenter votre application pendant 10 minutes et de répondre à quelques questions. Le temps d'une défense sera donc de maximum 15 minutes, veillez donc à ce que votre démonstration ne déborde pas des 10 minutes allouées.
- Les mails envoyés pour rendre la première et la deuxième partie devront obligatoirement avoir comme sujet "Projet INFO-H-303"
- Pour les élèves autres que ceux en géographie, le projet comptera pour 25% de la note finale du cours. Pour les géographes, la pondération est encore à établir.
- Les apports personnels au projet seront valorisés à hauteur de 4 points sur 20. En d'autres termes, un projet parfait sans apport personnel aura une valeur de 16 points sur 20.
- Sauf mention explicite, vous pouvez utiliser les langages et outils de votre choix (MySQL, PostgreSQL, Python, PHP, Java, ...).
- Vous ne pouvez pas employer SQLite!
- Vous pouvez développer sur votre propre machine et présenter vos projets sur un ordinateur portable que vous apporterez lors de la défense.

Bon travail !