

Projet de base de données

Version 1

L3 informatique — année 2011–2012

Modalités

Projet à déposer sur *Didel* avant le 11 mai 2012, rubrique **Sciences** > UFR d'Informatique > Licence, onglet BD6 - Base de données 2012. Vous amenez un exemplaire papier du rapport lors de la soutenance.

Vous ferez votre projet par **binôme**. Lors des soutenances vous passerez ensemble mais les questions et la notation seront **individualisées**. Nous vous demandons de préciser explicitement la façon dont vous vous êtes réparti le travail. Vous devez chacun pouvoir répondre aux questions sur tous les aspects du projet. En particulier l'élaboration de la base de données doit retenir toute votre attention. Organisez-vous bien. Il est indispensable de réfléchir à *tous* les aspects du projet avant de vous lancer dans la création des tables.

Tout projet qui n'est manifestement pas le travail des étudiants qui le présentent sera noté en conséquence.

Il vous est demandé :

- un rapport au format **pdf** comprenant
 - une modélisation par un diagramme de la situation exposée, accompagnée éventuellement d'annotations,
 - une description des choix effectués,
 - la liste des tables utilisées,
 - sur les points techniquement significatifs, des exemples de modifications possibles des tables;
- une interface suffisante et claire;
- s'ils ne sont pas déjà fournis, des jeux d'exemples **significatifs**.
- Des requêtes qui correspondent aux différents possibilités des acteurs donnés ci-dessous.

Sujet

Une jeune startup européenne souhaite se lancer dans l'exportation, aussi bien en Europe, qu'au Japon ou même les États-Unis. Elle vous confie le soin de modéliser et mettre en œuvre son système de gestion et de traçage des colis, de la production jusqu'à la livraison en passant par l'emballage, la douane et le transport. La startup veut que le logiciel soit utilisable par

tous les acteurs, mais que chacun ne puisse voir et modifier que les informations qui le concerne. Chaque intervenant doit avoir un compte pour le système. Les différents types d'accès seront gérés par l'interface avec la base et pas au niveau de la base Postgresql elle même.

1 Le gérant

Le gérant de la startup a accès à toutes les informations et peut facilement obtenir un résumé de toutes les commandes pour savoir si tout se passe bien.

- Il peut changer le prix des produits.
- Il peut licencier un personnel inefficace, par exemple un emballeur qui traîne dans les délais ou bien dont les colis sont rejetés trop souvent à la douane.
- Il a accès à la liste des employés et des clients.
- Il peut lister le nombre de colis qu'un emballeur traite par jour.
- Il peut voir les produits les plus vendus.
- Il peut voir les clients les plus dépensiers.

2 Les clients

Les clients peuvent passer des commandes en donnant une date souhaitée de livraison. Ils n'ont pas accès aux stocks et aux commandes des autres clients.

- Ils doivent pouvoir savoir où en est leur colis. (produit, emballé, expédié, etc.)
- Ils peuvent lister les produits disponibles.
- Ils peuvent choisir une date de livraison (le prix de la livraison dépend de la date de livraison).
- Ils peuvent changer leur login et leur mot de passe.

3 L'emballeur

L'emballeur s'occupe de mettre les produits commandés dans des colis, puis ces colis sur des palettes, et enfin ces palettes dans des conteneurs, des camions ou des avions. Il y a différents types de produit (fragile, dangereux, etc.) qui nécessitent des emballages différents.

- Il peut connaître la liste des commandes d'un client (sans connaître son identité) pour préparer les colis.
- Il doit entrer dans le système les colis et les palettes qu'il conditionne en notant la date d'emballage pour le suivi.

4 La douane

La douane peut contrôler les colis pour vérifier que le contenu est bien déclaré. En particulier, le colis doit contenir les pièces indiquées dans la bonne quantité.

- La douane peut renvoyer avec un motif la totalité d'un colis si une partie de son contenu n'est pas déclaré.
- La douane peut lister les palettes d'un conteneur, les colis d'une palette et les produits d'une colis.
- La douane peut accéder au prix des produits transportés.

5 Le transporteur

Le transporteur s'occupe de la livraison des colis, palettes et conteneurs.

- Il peut savoir si un colis est fragile (produits cassants) ou dangereux (produits chimiques).
- Il ne peut pas connaître le contenu exact d'un colis et encore moins sa valeur.
- Il connaît la date limite de livraison souhaitée par le client.

6 Interface simple

Pour mettre en œuvre le système, vous devez d'abord programmer une très simple interface (en Java par exemple) qui permettra juste d'effectuer toutes les requêtes qui ne requièrent pas d'entrée de paramètres par l'utilisateur et qui permettra d'afficher les résultats.

7 Interface Graphique

Vous devez ensuite programmer une interface graphique en Java pour votre projet. Il s'agit de dialoguer avec votre base de données pour implanter en particulier l'interface pour la douane. Les fonctions particulières sont :

1. Connexion à un compte de douane ;
2. Visualiser une liste de toutes les commandes qui étaient expédiées au pays de la douane ;
3. Visualiser une liste de toutes les commandes contrôlées par cette douane ;
4. Visualiser une liste de toutes les commandes expédiées au pays de la douane mais non-contrôlées ;
5. Rechercher parmi les commandes par le numéro de la commande, destination, et contenu ;
6. Visualiser les détails d'une commande ;
7. Entrer les résultats d'un contrôle ;
8. Statistiques sur les contrôles ;

9. Toute autre fonctionnalité qui vous paraît intéressante.

Bonus : Créer des autres interfaces pour les autres types d'utilisateurs (en priorité le gérant)

8 Les jeux de données

Nous vous fournissons un jeu partiel de données que vous devrez compléter. Un seul fichier sera disponible sur le site web du TD (<http://www.liafa.jussieu.fr/~haberm/cours/bd/index.htm>). Le fichier contient un grand nombre de données et ne doit pas être chargé dans la base que lors de la dernière phase de validation. Si beaucoup de grosses tables sont chargées dans la base de données, le serveur risque de s'écrouler. Il vous faudra donc constituer de petites tables de données pour tester les requêtes en cours d'élaboration.

L'efficacité des méthodes utilisées pour créer vos tables à partir du fichier fourni sera prise en compte dans l'évaluation du projet.

8.1 Le fichier de données fournis

Afin de tester l'efficacité de vos requêtes, nous vous fournissons un fichier comportant un grand nombre de données. Le fichier se trouve sur la page web du cours et est accompagné d'un fichier `readme.txt` qui explique ce que contient le fichier de données fourni. Attention, le fichier n'est absolument pas un modèle pour la base de données. Il vous faudra constituer vos tables à partir du fichier de données, mais les tables ne suivront pas le format imposé par le fichier. En plus, il y a des colonnes dans le fichier qui ne devraient pas être incluses dans les tables. Afin de construire vos tables à partir du fichier, vous pouvez utiliser vos méthodes (incluant langage de programmation) préférées.

8.1.1 Les commandes

Le fichier fourni ne contient pas de commandes. Il faut générer 250 commandes d'une manière aléatoire et uniforme. Les restrictions sont :

- 180 commandes complètes c.-à-d. 100% expédiées
- 20 commandes à moitié complètes c.-à-d. partialement expédiées
- 50 commandes ouverte c.-à-d. non expédiées

8.1.2 Les emballages

Le fichier fourni ne contient pas les emballages. Il faut générer les emballages pour les commandes qui étaient expédiées. Le travail est reparti également entre les emballeurs.

8.1.3 Le contrôle des douanes

Le fichier fourni ne contient pas les résultats du contrôle des douanes. Il faut générer les résultats du contrôle des douanes d'une manière aléatoire en prenant compte le taux d'erreur des emballeurs et le pourcentage de colis contrôlés de la douane.