

Rapport de Projet

Modélisation de Données

VéloMax



Enseignants :

ELLULE Aline / RAMDANE-CHERIF Amar

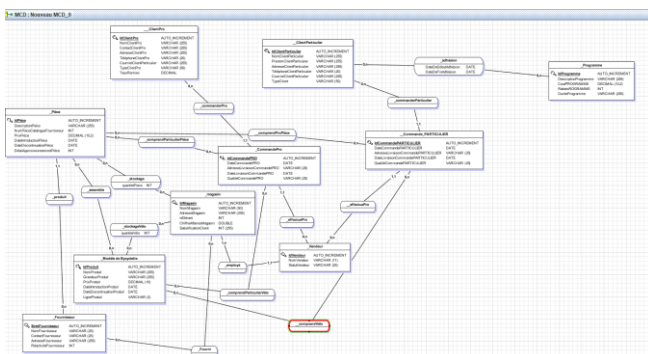
Introduction :

Dans ce projet étudiant, nous avons pour objectif de créer une base de données pour VéloMax, une entreprise fictive spécialisée dans la vente de vélos et de pièces détachées. Notre but est de nous familiariser avec SQL pour gérer les données et avec C# pour développer une interface utilisateur conviviale.

Max Legrand, le fondateur fictif de VéloMax, souhaite optimiser la gestion de son entreprise en centralisant les données de vente, de clients et d'inventaire. Notre travail consiste à concevoir une base de données solide et à créer une interface simple pour faciliter l'accès et la manipulation des données.

Nous avons ensuite créer notre schéma E/A afin de pouvoir répondre au mieux aux demandes du gérants et de rendre notre base de donnée la plus souple possible tout nous garantissant un respect des différentes contraintes demandées. Nous avons réalisé ce schéma sur JMerise plutôt que sur WorkBench car la manipulation des associations entre les tables est beaucoup plus complète ce qui nous permet une meilleure gestion de notre base. De plus, nous pouvions générer le script de notre base à partir de schéma mais nous l'avons entièrement corrigé et réécrits.

Notre schéma :



Création des différentes tables :

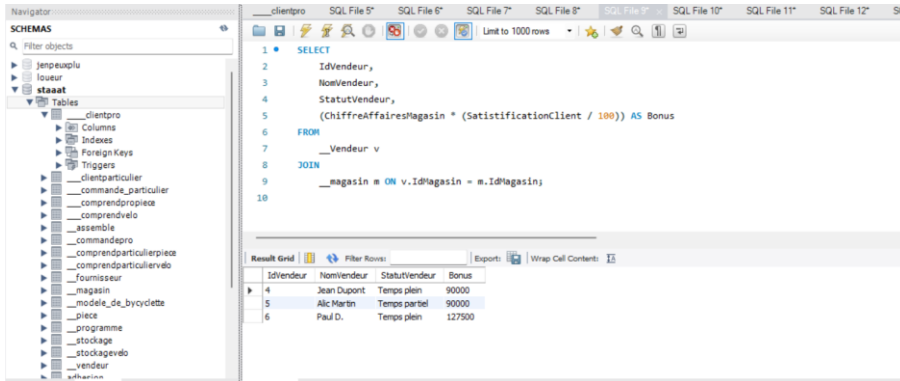
Désormais, nous allons expliquer nos démarches de la création de ces tables pour au mieux vous faire comprendre notre perception de ce sujet, que nous avons divisé en plusieurs sections représentant les notions clefs de la base :

- **Gestion des magasins et du personnel :**
Chaque magasin de VéloMax est dirigé par un gérant, responsable de l'ensemble des opérations sur place. Le personnel, composé de vendeurs à temps plein ou partiel, est chargé de diverses tâches, notamment l'assistance à la clientèle, la gestion des stocks et le traitement des commandes. Les performances des employés sont liées au chiffre d'affaires du magasin et à la satisfaction client, ce qui peut influencer leurs rémunérations.
- **Gestion des produits :**
VéloMax propose une variété de modèles de vélos, chacun caractérisé par des attributs spécifiques tels que le nom, la taille, le prix et la ligne de produit. Chaque modèle est associé à une liste de pièces nécessaires à son assemblage. Étant donné que les modèles peuvent être introduits et abandonnés périodiquement, il est important de suivre ces changements dans la base de données.
- **Gestion des fournisseurs et des pièces détachées :**
Les fournisseurs de VéloMax jouent un rôle crucial en approvisionnant l'entreprise en pièces détachées nécessaires à la fabrication des vélos. Chaque fournisseur est enregistré avec des informations détaillées telles que le nom, le contact et l'adresse. De même, les pièces détachées sont répertoriées avec des attributs tels que le numéro, la description, le prix et les délais d'approvisionnement, tout en étant liées à leurs fournisseurs respectifs.
- **Gestion des commandes :**
Les commandes des clients sont gérées de manière rigoureuse. Chaque commande est attribuée à un numéro unique et peut contenir des vélos, des pièces détachées ou les deux. Les détails de chaque commande comprennent la date, l'adresse de livraison, la date prévue de livraison et les quantités commandées. En cas de non-disponibilité des produits, il est essentiel d'informer les clients des délais de livraison.
- **Relations entre les entités :**
La base de données maintient des relations entre les différentes entités pour assurer la cohérence des données. Par exemple, les vendeurs sont associés à leur magasin respectif, les pièces détachées sont liées à leurs fournisseurs, et les commandes sont liées aux clients et aux produits commandés avec clefs étrangères.
- **Gestion des clients et programmes de fidélité :**
Les clients sont enregistrés avec des détails tels que le nom, l'adresse et le contact. De plus, des programmes de fidélité sont proposés aux clients réguliers pour les récompenser avec des réductions sur leurs achats. Les adhésions à ces programmes sont suivies dans la base de données avec les dates d'adhésion et les avantages associés.
- **Gestion des stocks et de l'approvisionnement :**
La base de données de VéloMax inclut un système de gestion des stocks pour suivre les niveaux de disponibilité des produits dans chaque magasin. Lorsqu'un produit est en rupture de stock, le système vérifie les délais d'approvisionnement auprès des fournisseurs pour estimer la date de disponibilité. Cela permet une planification efficace des achats et une communication proactive avec les clients pour éviter les retards de livraison. En intégrant la gestion des stocks, VéloMax peut optimiser ses opérations logistiques et améliorer l'expérience client en garantissant une disponibilité constante des produits.

Avec cette nouvelle base de données, nous estimons que cette entreprise et bien sur Monsieur Legrand pourra améliorer ses opérations, renforcer la satisfaction client et optimiser la gestion de ses magasins pour assurer un bon fonctionnement de son commerce.

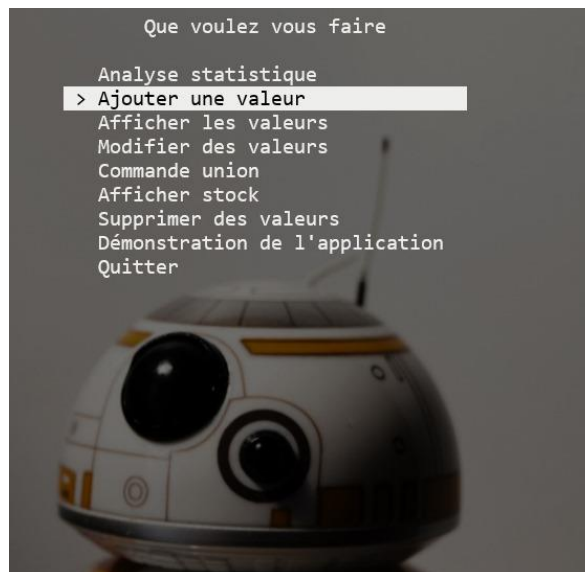
Nos différents études :

Nous avons réalisé l'ensemble de nos tests sur notre base de données sur MySQL Workbench afin de pouvoir si l'ensemble de nos créations de tables, des insertions de valeurs dans ces dernières et des différentes commandes de tests bruts. Ci-dessous, un exemple d'étude :



Gestion des tables de la base :

Nous avons créé de nombreuses manipulations possibles de nos différentes tables, afin de pouvoir proposer à l'utilisateur un outil optimisé qui est capable de rentrer une nouvelle valeur, de la supprimer ou/et de la déplacer. Nous avons réalisé un menu qui référence l'ensemble des possibilités des manipulations de l'utilisateur.



Dans ce menu d'interface utilisateur, il est possible pour ce dernier de consulter le module statistique de la base, ce qui permet de se rendre compte du vendeur avec le plus de ventes, ou alors la disponibilité des différents items par exemple.

De plus nous y avons introduit la démonstration de notre application avec les différentes commandes demandées.

Programme d'interaction :

Dans ce projet nous devons faire un programme C# dans le but d'interagir avec notre base de données MySQL. Pour cela dès le début nous nous sommes penchés vers un code qui pourrait permettre à l'utilisateur principal (root) de faire ses modifications et affichages quel que soit la table souhaitée.

Notre solution est donc un code dit « paramétrique » car selon les tables ou colonnes etc... choisie, la même fonction peut afficher des choses bien différentes.

Nous avons aussi pensés aux différentes conditions problématiques que nous pouvons avoir en C# tel que la présence de clé parent / enfant (Foreign Key) ou bien même les primary key existante. Nous avons essayé de réduire au maximum la présence de try catch en essayant de résoudre ce genre de cas grâce à 3 fonctions qui portent sensiblement les mêmes noms.

Le code en général possède 4 fonctions qui permettent de faire des commandes SQL qui sont « Insert, Modify, Supress, Afficher ». Dans leurs scripts elles utilisent différentes fonctions qui permettent d'interagir avec la base dans le but de ne sélectionner que des tables ou bien des fonctions qui sont présentes dans la base de donnée.

Nous traitons tout à l'aide de chaîne de caractère, il n'y a aucune utilisation de « MySqlCommand » afin de rendre ce code viable pour l'ensemble de la base.

Une fois les fonctions mises en place nous avons ajoutés l'utilisateur bozo qui n'a accès qu'au stock seulement, et nous avons aussi implémenter le mode démo ou vous trouverez l'appel des fonctions énoncées plus tôt avec des paramètres déjà référencés afin de remplir les différentes commandes demandées lors de cette démonstration.

Conclusion & Remerciements

Ce projet était un véritable défi dans notre découverte de la manipulation d'une base SQL. Cependant avec tous nos efforts, il s'est révélé extrêmement instructif avec la découverte de nombreuses notions qui nous seront très utiles dans notre formation. Nous souhaitons adresser tout particulièrement un remerciement à notre chargé de Td, M Ramdane-Cherif pour sa disponibilité et ses précieux conseils.