

Le pouvoir des fleurs

Depuis plus de vingt ans, Michel Bellefleur est le propriétaire de plusieurs boutiques d'arrangements floraux et il veut revoir son système d'information afin de pouvoir mieux servir ses clients.

Ses clients peuvent choisir parmi un certain nombre de bouquets standards, adaptés aux diverses occasions (naissance, mariage, fête des mères, anniversaire, etc.), ou parmi un vaste nombre d'accessoires et de fleurs fraîches provenant de différents coins du monde.

Votre équipe doit développer un système qui permettra d'assurer la gestion des commandes, des clients et des produits en stocks.

À la suite de plusieurs discussions avec M Bellefleur et ses employés, vous avez obtenu une description générale du fonctionnement du système.

Les clients et les commandes

S'il s'agit d'un nouveau client, ce dernier doit fournir certains renseignements : nom, prénom, numéro de téléphone, courriel, mot de passe, adresse de facturation, carte de crédit. Avant d'enregistrer ces données dans la base de données, le système vérifie s'il existe déjà un autre client ayant le même courriel. Si tel est le cas, le système doit afficher un message d'avertissement demandant au client de choisir une autre combinaison, courriel - mot de passe.

Si le client n'est pas à sa première commande, il entre dans le système à l'aide de son adresse email et de son mot de passe.

Ensuite, le client doit remplir un bon de commande où il indique l'adresse de livraison, le message accompagnant l'arrangement floral et la date de livraison désirée. De façon automatique, le système inscrit, sur ce bon de commande, le numéro et la date de la commande.

Afin de pouvoir fidéliser ses clients, Mr BelleFleur souhaite connaître l'historique des commandes de ses clients et leur proposer des réductions en fonction des achats réalisés.

Ainsi les clients ont un statut particulier qui peut évoluer en fonction du temps et des achats. En fonction des seuils, 2 possibilités sont offertes :

- Fidélité OR si le client achète plus de 5 bouquets par mois, alors une réduction de 15% est offerte sur chaque bouquet
- Fidélité Bronze si le client achète en moyenne un bouquet par mois alors une réduction de 5% est offerte

Les produits

Le client peut choisir dans le catalogue numérique un bouquet dont la composition est déjà établie par le designer de la compagnie.

Pour ces bouquets standards, le client n'a donc aucun choix à faire en ce qui concerne les items composant le bouquet, soit les fleurs et les accessoires. Évidemment, la base de données doit permettre le stockage de la composition de ces bouquets standards (voir Annexe1 – tableau 2).

Il est aussi possible que le client choisisse lui-même les différents items d'un arrangement floral (i.e. fleurs et accessoires). Cependant, peu de gens savent de façon très précise le type et la quantité de chaque item désiré. Pour cette raison, un client indécis pourrait donner une description générale de l'arrangement floral voulu et le prix maximum qu'il aimerait payer. Plus tard, lorsqu'un employé réalise l'arrangement floral commandé, il rajoute au bon de commande les items utilisés (fleurs et accessoires) en respectant les contraintes de budget du client.

Il faut noter que, pour assurer un meilleur suivi des arrangements floraux commandés, les clients commandent un seul arrangement floral par bon de commande.

Ainsi, on peut avoir

- une commande standard si le client désire un bouquet standard, ou
- une commande personnalisée si le client commande différents items (i.e. fleurs et accessoires) pour réaliser un arrangement floral personnalisé. Il s'agit aussi d'une commande personnalisée si le client achète des accessoires (i.e. vases, boîtes, rubans, etc.) mais pas de fleurs.

Renseignements supplémentaires

1. Pour une commande standard (achat d'un bouquet standard), la boutique garantit la disponibilité en inventaire des items composant le bouquet seulement si la commande a été passée au moins 3 jours avant la date de livraison. Pour les commandes standards effectuées moins de 3 jours avant la date de livraison, c'est le client qui assume le risque. Il est donc très important d'informer les clients d'une éventuelle pénurie. L'état de la commande sera alors « VINV » (voir Annexe 1 – tableau 1). Un employé de la boutique vérifiera la disponibilité des items commandés, puis communiquera directement avec le client pour régler la situation.
2. À travers le processus de traitement d'une commande, cette dernière peut avoir plusieurs états (voir Annexe 1 – tableau 1). Lorsqu'un client passe une commande, le système doit insérer aussi son état (VINV, CC ou CPAV).
3. Le designer chargé de la création des bouquets standards ne désire pas avoir dans la base de données la quantité de chaque item (fleur ou accessoire) utilisé dans la réalisation de ces bouquets. Selon lui, cette information n'a aucune valeur; c'est le prix du bouquet qui détermine les quantités. Aucune difficulté d'approvisionnement lorsque le délai de livraison est au-delà de 3 jours.

Présentation de la solution

Mr Belle Fleur veut à tout moment, au-delà du fait de pouvoir interroger sa base sur les clients, les produits, il veut connaître l'état de ses stocks et déclencher une alerte dès qu'un produit se trouve sous un seuil d'alerte que nous vous laissons définir

Il veut avoir un suivi de l'état des commandes (à livrer, en livraison, livrées) par magasin et par jour, plus si possible

Au final, il serait intéressant de faire des calculs statistiques pour mieux connaître les flux :

- Calcul du prix moyen du bouquet acheté
- Quel est le meilleur client du mois, de l'année
- Quel est le bouquet standard qui a eu le plus de succès ?
- Quel est le magasin qui a généré le plus de chiffre d'affaires ?
- Quelle est la fleur exotique la moins vendue ?
- ...

Vous proposerez donc les modules suivants :

- Client : avec ses caractéristiques, son statut de fidélité, ses achats passés
- Produit : avec ses caractéristiques et stock par magasin
- Commandes : Etat des commandes par jour
- Statistiques : par mois, par an, sur les bouquets, les clients, les produits, les commandes

Le stockage des informations se fera sur la BDD : Fleurs .

Vous créerez en plus de l'administrateur (root/root), un autre utilisateur qui n'aura que les droits de lecture sur toutes les tables de la base (bozo/bozo)

Votre solution doit permettre l'export de données de votre base en XML et JSON.

- Export en XML des clients ayant commandé plusieurs fois durant le dernier mois
- Export en JSON des clients n'ayant pas commandé depuis plus de 6 mois

Votre solution doit aussi proposer des requêtes de votre création (au moins 3) :

- 1 Requête synchronisée
- 1 Requête avec auto-jointure
- 1 Requête avec une union

Livrables

Le travail est à réaliser par groupe de 2 étudiants du même groupe. **Obligatoirement du même groupe, aucune dérogation possible.**

Il est possible de travailler à 3 si vous utilisez des concepts non vus en cours comme les triggers, les procédures et que vous faites preuve de créativité

Contenu

- Le diagramme E/A de votre base de données :
- Les scripts de création de votre base de vos tables et de vos tuples dans un même fichier BelleFleur.sql

Veillez à avoir tous l'utilisateur root/root disponible sur votre BDD
- Le projet c# zippé,
- Date de livraison : *lors des 2 derniers Tds de la semaine entre le 10 et le 15 mai*
- Une note technique explicative (max 3 pages) sur vos choix techniques (organisation de la BD, options de codage, développements complémentaires, etc ...). Le rapport pourra être réalisé ou complété lors de la dernière séance et déposée à la fin de cette session
- Organisation de la revue de code.
 - Le jour de la revue de code, vous devez, chacun, avoir sur votre ordinateur le projet VS ainsi que MySQL et votre base de données.
 - Vous vous présentez équipe par équipe à tour de rôle à votre chargé de TD avec votre application fonctionnelle, activée et prête à être utilisée ; vous lui présentez votre application et vous devez être en mesure l'un comme l'autre de répondre à toute question qui vous sera posée sur le code composant votre application.
 - Une application non fonctionnelle sera lourdement pénalisée.
 - Un scénario de démo vous sera fourni ultérieurement
 -

- **Annexe 1**

Tableau 1 : États d'une commande

| Code état | État |
|-----------|--|
| VINV | Commande standard pour laquelle un employé doit vérifier l'inventaire. |
| CC | Commande complète. Tous les items de la commande ont été indiqués (pour les commandes personnalisées) et tous ces items se trouvent en stock. |
| CPAV | Commande personnalisée à vérifier. Lorsqu'un client passe une commande personnalisée, son état est « CPAV ». Un employé vérifie la commande et rajoute des items si nécessaire. Ensuite, il change l'état de la commande à « CC ». |
| CAL | Commande à livrer. La commande est prête ! |
| CL | Commande livrée. La commande a été livrée à l'adresse indiquée par le client. |

Tableau 2 : Extrait de la liste des bouquets standards

| Nom | Composition Fleurs | Prix | Catégorie |
|----------------|---|--------|----------------|
| Gros Merci | Arrangement floral avec marguerites et verdure | 45 € | Toute occasion |
| L'amoureux | Arrangement floral avec roses blanches et roses rouges | 65 € | St-Valentin |
| L'Exotique | Arrangement floral avec ginger, oiseaux du paradis, roses et genêt | 40 € | Toute occasion |
| Maman | Arrangement floral avec gerbera, roses blanches, lys et alstroméria | 80 € | Fête des mères |
| Vive la mariée | Arrangement floral avec lys et orchidées | 120 \$ | Mariage |

Tableau 3: Extrait de la liste des fleurs

| Nom | Prix | Disponibilité |
|------------|--------|----------------|
| Gerbera | 5,00 € | à l'année |
| Ginger | 4,00 € | à l'année |
| Glaïeul | 1,00 € | mai à novembre |
| Marguerite | 2,25 € | à l'année |
| Rose rouge | 2,50 € | à l'année |