

Repérer et comprendre les erreurs de conception d'une base de données

Description du thème

Propriétés	Description
Intitulé long	Comprendre la logique de conception d'une base de données
Formation concernée	Classes de Terminale Sciences et technologies du management et de la gestion (STMG) Spécialité Système d'Information de Gestion (SIG)
Matière	Système d'Information et de Gestion (Spécialité)
Présentation	Les objectifs sont de faire comprendre aux élèves les liens entre les différentes tables d'une base, notamment les jointures entre les clés primaires et les clés étrangères. Différentes bases sont proposées avec des erreurs de conception. Le but est de comprendre pourquoi ces bases ne sont pas optimisées. À l'issue de ces manipulations, il sera demandé une évolution de la base.
Savoirs	Thème "L'information pour agir et décider" Question de gestion "Comment peut-on produire de l'information à partir de données contenues dans une base ?" Notion : modèle relationnel
Compétences	Mettre à jour les données d'une base de données Interpréter la structure d'une base de données relationnelle Adapter la structure d'une base de données
Pré-requis	Le modèle relationnel et les notions de clé primaires et étrangères.
Outils	Bases de données sous Access et sous LibreOffice, mais peut s'utiliser avec tout autre SGBDR
Mots-clés	Modèle relationnel, clé primaire, clé étrangère, intégrité référentielle
Durée	Deux heures
Auteur(es)	JM DUPLAN
Date de publication	Mai 2015
Version	1.0

Énoncé

L'entreprise JMD Info possède un magasin de distribution de matériels informatiques à Villefranche-sur-Saône, ainsi qu'un site Internet marchand qui a été mis en place début janvier 2015. Le gérant a élaboré deux bases de données pour récupérer les informations de ses opérations commerciales. Il vous demande de vérifier le bon fonctionnement de ces bases, d'en identifier les défauts éventuels et de proposer des améliorations.

Partie I : Observation de la base 1

Questions

1) Ouvrir la base de données **base1** sous Access ou LibreOffice.

2) Observer les relations entre les tables (sous Access : menu **Outils de base de données / Relations** ; sous LibreOffice : menu **Outils / Relations**). Identifier pour chacune d'elles les différentes clés primaires ainsi que les clés étrangères et les codes avec lesquels elles sont en relation. Rédiger le modèle relationnel correspondant.

3) Nous allons maintenant rajouter certaines informations dans la base de données.

Pour chaque question, il faudra :

- identifier la table à compléter ;
- observer si l'opération est possible, c'est-à-dire si l'on peut rentrer dans la base toutes les informations demandées ;
- justifier le fait que le rajout de cette information soit possible ou non.

Informations à rajouter	Table(s) à compléter	Opération		Justification
		Possible	Impossible	
A) Le client n°1 passe une nouvelle commande en date du jour pour un produit CCPS3.				
B) Une nouvelle commande est faite ce jour pour un produit IBRL10 par le client n°10.				
C) Une nouvelle commande est faite ce jour pour un produit OATR30 par le client n° 21.				
D) Une autre commande est faite par le client n° 17. Elle concerne à la fois un produit OHLP10 et deux produits ACAB2.				
E) Un nouveau produit est ajouté. Il s'agit d'un clavier-souris sans fil identifié CSSF1 pour 30,00 €.				

4) Fermer la base de données **base1**.

5) Conclusion : que pouvez-vous conclure sur la conception de la **base1** ?

Partie II : Observation de la base 2

Face à ces difficultés, il vous est demandé d'analyser la base **base2** afin de voir si elle est plus efficace pour l'entreprise.

6) Ouvrir la **base2** sous Access ou LibreOffice.

7) Observer les relations, la table COMMANDE est toujours reliée à la table PRODUIT, mais cette fois par le numéro de commande.

8) Ouvrir la table produit. Certains produits n'ont pas de numéro de commande. Pour quelle(s) raison(s) ?

9) Rajouter les informations suivantes dans la base en complétant le tableau comme en Partie I.

Informations à rajouter	Table à compléter	Opération		Justification
		Possible	Impossible	
A) Une nouvelle commande est faite ce jour pour un produit OLEN30 par le client n° 15.				
B) Une autre commande est faite par le client n°18. Elle concerne à la fois un produit ACAM1 et deux produits AWCM2.				

10) Recherche d'informations (en SQL).

Requête	Résultat affiché	Pertinence de cette requête
A) Rechercher toutes les commandes du client n°1.		
B) Quel client (nom) et quels produits concernent la commande n°10 ?		

C) Combien de produits ACAM1 ont été vendus ?		
---	--	--

11) Conclusion : que pouvez-vous conclure sur la conception de la base **base2** ?

12) Fermer la base **base2**.

Partie III : Modification de la base

Charger maintenant la base **base3**.

13) Observer les modifications par rapport aux deux bases précédentes.

14) Rajouter les différentes informations demandées dans les questions 3 et 9.

15) Rechercher les informations demandées dans la question 10.

16) Que pouvez-vous en conclure ?

17) L'entreprise souhaite rajouter des informations dans sa base. Elle voudrait faire apparaître le type de chaque produit avec la règle suivante : la première lettre du code donnera le type d'appartenance.

Exemple :

Code type	LibelleType	Produits concernés
A	Accessoires	Code produit commençant par A
C	Clavier- Souris	Code produit commençant par C
E	Ecran	Code produit commençant par E
I	Imprimante	Code produit commençant par I
O	Ordinateur	Code produit commençant par O

Créer la table TYPE correspondant à la description ci-dessus sous Access (Onglet **Créer / Création de tables**) ou LibreOffice (Onglet **Table / Créer une table...**).

18) Rajouter les occurrences (valeurs) dans cette table.

19) Relier cette table au reste de la base. Est-ce possible ? Justifier.

20) Modifier la table qui permettra de faire le lien avec TYPE. Que faut-il rajouter ? Quelles conditions doit-on respecter ?

21) Relier TYPE au reste de la base en respectant l'intégrité référentielle.