

Chapitre 7

QCM

1. C.

2. B.

3. A.

4. B.

5. A.

6. A., B. ET C.

7. A. ET C.

8. A. ET B.

9. B. ET C.

10. A., B. ET C.

11. C. Un schéma relationnel est dit normalisé en 3^e forme normale quand tous ses attributs « non clés » dépendent directement de la clé primaire.

12. B. Les choix d'organisation fixés par l'entreprise sont décrits dans des règles métier dites « règles de gestion ».

13. B. Cette donnée est manifestement un total, donc une donnée calculée. On ne stocke jamais de donnée calculée dans une base de données, pour la simple et bonne raison que sa valeur peut être retrouvée par calcul.

14. A. Un attribut sera enregistré dans la base car ces deux données sont des synonymes, c'est-à-dire des attributs de noms différents mais désignant la même information.

15. B. Au regard de la contrainte d'intégrité référentielle, une clé étrangère ne peut contenir que des valeurs existantes dans l'attribut de référence.

Exercices

EXERCICE 1 – ÉTUDE DE LA BASE DE DONNÉES AU BON CHOCOLAT

1. Donner la définition d'une base de données.

Une base de données (BD) est un ensemble de données regroupées en tables et gérées au sein d'un programme informatique nommé système de gestion de bases de données (SGBD).

2. Préciser les objectifs d'une base de données.

Les objectifs d'une BD sont multiples :

- Centraliser les données nécessaires au métier de l'entreprise.
- Garantir leur qualité (pas de doublon, pas d'incohérence).
- Garantir leur sécurité (droits d'accès).
- Restituer les informations à l'aide de requêtes.

3. Déterminer le nombre de tables de la base de données du client Au bon chocolat.

Cette BD contient trois tables.

4. Indiquer la contrainte de domaine qui s'applique aux attributs *Quantité en stock* et *Quantité présente*.

Il s'agit de valeurs numériques. Il s'agit par conséquent d'une contrainte de domaine sur des entiers positifs.

5. Dire si un chocolat peut faire partie de plusieurs ballotins.

Oui, un chocolat peut faire partie de plusieurs ballotins. En effet, la relation *EstPresent* a pour clé primaire une clé concaténée regroupant, pour un ballotin donné, un chocolat donné. Ainsi, pour un ballotin donné, on peut avoir différents chocolats, la contrainte de relation (clé primaire unique et non nulle) étant respectée.

6. Définir à quel besoin répond la relation *EstPresent* dans le schéma.

Cette relation précise quels sont les chocolats présents pour chaque ballotin.

7. Justifier la présence de l'attribut *Quantité présente* dans la relation *EstPresent* plutôt que dans les relations *Chocolats* ou *Ballotins*.

Cet attribut précise la quantité d'un chocolat donné dans un ballotin donné.

EXERCICE 2 – VÉRIFICATION DU MODÈLE RELATIONNEL DE LA BASE AU BON CHOCOLAT

1. Rappeler ce qu'est une relation universelle en 1^{re} forme normale.

Une relation universelle (RU) contient tous les attributs qui figureront à terme dans la base de données. Elle correspond au modèle relationnel dit « en 1^{re} forme normale ».

La clé primaire de la RU correspond au sommet du graphe des dépendances fonctionnelles (DF). En 1^{re} forme normale, tous ses attributs sont élémentaires et chacun est en DF directe ou indirecte avec la clé primaire

CORRIGÉ

2. Proposer deux attributs en dépendances fonctionnelles directes.

Code Ballotin → Nom Ballotin

Code Ballotin → Poids

3. Dire si le schéma contient des dépendances fonctionnelles indirectes.

Non, le schéma n'en contient pas.

4. Déterminer si l'on peut dire que la base de données est normalisée en 3^e forme normale.

Oui, le schéma est normalisé en 3^e forme normale car tous les attributs « non clés » dépendent directement de la clé primaire. Ici, les attributs non clés sont : Nom Ballotin, Poids, Description Ballotin, Prix Boîte, Quantité en stock, Rupture de stock.

→ Ils dépendent directement de la clé primaire Code Ballotin.

Nom Chocolat, Description Chocolat, Prix Chocolat, Image

→ Ils dépendent directement de la clé primaire Code Chocolat.

quantité présente

→ Cet attribut dépend directement de la clé Num Ballotin + Num Chocolat.

EXERCICE 3 – COMPRÉHENSION DES ÉVOLUTIONS DE LA BASE DE DONNÉES AU BON CHOCOLAT

1. Indiquer ce qu'est une contrainte d'intégrité référentielle.

L'intégrité référentielle signifie que, dans une base de données, toute valeur d'un attribut clé étrangère existe obligatoirement dans les valeurs de l'attribut auquel celui-ci fait référence. C'est une contrainte, dans la mesure où on ne peut enregistrer un attribut dont la valeur n'existe pas dans l'attribut de référence.

2. Préciser l'avantage de la mise en place de contraintes d'intégrité référentielle dans une base de données.

L'intégrité référentielle offre l'avantage de garantir la cohérence des données de la base.

3. Dire si un chocolat peut appartenir à plusieurs types.

Non, un chocolat ne peut pas appartenir à plusieurs types, en raison de la clé étrangère qu'il possède. Dans cette clé, seule une valeur de type de chocolat (blanc, au lait ou noir) peut être enregistrée. Un chocolat ne peut donc appartenir qu'à un type de chocolat.

4. Expliquer la présence de l'attribut *Type Chocolat* dans la relation *Chocolat*.

Cet attribut permet de connaître le type de chocolat. Il s'agit d'une clé étrangère, dans laquelle les valeurs saisies sont sous la contrainte de l'intégrité référentielle (le type de chocolat saisi doit exister dans la table *Type de chocolat*).

CORRIGÉ

5. À partir du nouveau schéma relationnel graphique, compléter le modèle relationnel textuel fourni dans l'exercice précédent.

Ballotin (Code Ballotin, Nom Ballotin, Poids, Description Ballotin, Prix Boîte, Quantité en stock, Rupture de stock)

Clé Primaire : Code Ballotin

Chocolat (Code Chocolat, Nom Chocolat, Description Chocolat, Prix Chocolat, Image, #Type)

Clé primaire : Code Chocolat

Clé étrangère : Type en référence à N°Type de Type de chocolat

EstPresent (#Num Ballotin, #Num Chocolat, quantité présente)

Clé primaire : Num Ballotin + Code Chocolat

Clé étrangère : Num Ballotin en référence à Code Ballotin de Ballotin

Clé étrangère : Num Chocolat en référence à Code Chocolat de Chocolat

Type de chocolat (N°Type, Description Type)

Clé primaire : N°Type