

SBD

Chapitre 5 : Algèbre relationnel - Formalisme

Stéphane Malandain - 2024

Exercices

5.1 Exercice (Virement)

A l'aide du document en figure 1, trouvez quels sont les noms des schémas de relation et précisez ce qui permet de les identifier.

Empfangsschein / Récépissé / Ricevuta	Einzahlung Giro	Versement Virement	Versamento Girata
<p>Einzahlung für / Versement pour / Versamento per</p> <p>Robert Schneider SA Grands magasins Case postale 2501 Biel / Bienne</p> <p>Konto / Compte / Conto 01-39139-1 CHF</p> <p>3949 . 75</p> <p>Einbezahlt von / Versé par / Versato da 21 00000 00003 13947 14300 09017 Rutschmann Pia Marktgasse 28 9400 Rorschach</p> <p>Die Annahmestelle L'office de dépôt L'ufficio d'accettazione</p>	<p>Einzahlung für / Versement pour / Versamento per</p> <p>Robert Schneider SA Grands magasins Case postale 2501 Biel / Bienne</p> <p>Konto / Compte / Conto 01-39139-1 CHF</p> <p>3949 . 75</p> <p>609</p>	<p>Keine Mitteilungen anbringen Pas de communications Non aggiungete comunicazioni</p> <p>Referenz-Nr / N° de référence / N° di riferimento 21 00000 00003 13947 14300 09017</p> <p>Einbezahlt von / Versé par / Versato da Rutschmann Pia Marktgasse 28 9400 Rorschach</p>	<p>01.2004</p> <p>442.06 Pf</p>
0100003949753>210000000003139471430009017+ 010391391>			

Figure 1: Virement - source: wikipedia.org

5.2 Exercice (RegimApp)

Un institut vous a mandaté pour modéliser une base de données lui permettant de produire des études sur la nutrition. Cet institut met une application mobile à disposition des volontaires pour qu'ils puissent détailler les repas pris durant la journée.

Un volontaire peut ajouter un repas. Celui-ci est composé d'un ou plusieurs aliments. Pour chaque aliment, il est nécessaire de préciser la quantité et l'unité utilisée (grammes, litres, ...). Un aliment appartient à une catégorie et à une sous-catégorie. Par exemple, le Gruyère est un aliment appartenant à la catégorie 'Produits laitiers' et à la sous-catégorie 'Fromages'. Un volontaire peut également ajouter des aliments à sa liste de préférences.

A l'aide des attributs donnés en dernière partie :

1. Déterminez toutes les dépendances fonctionnelles
2. Déterminez les schémas de relations
3. Indiquez les clés étrangères

Les attributs :

- login
- prenom
- nom_aliment
- nom
- intitulé_categorie
- adresse
- intitulé_sous_categorie
- mot_de_passe
- date_heure
- commentaires
- quantite
- unite

5.3 Exercice (clé primaire et DF)

Cet exercice démontre l'intérêt du choix d'une clé primaire.

Pour chaque cas du schéma de relation *Vente*, déterminez la dépendance fonctionnelle associée et écrivez la signification quant au choix de la clé primaire.

1. *Vente*(article, fournisseur, prix, ...)
 2. *Vente*(article, fournisseur, prix, ...)
 3. *Vente*(article, fournisseur, prix, ...)
 4. *Vente*(article, fournisseur, prix, ...)

Réponses :

1. Un article est vendu par un fournisseur à un prix donné.
 - Correspond à la DF : {*article*} -> {*fournisseur*, *prix*, ...}
 2. {*article*, *fournisseur*} -> { *prix*, ... }
 3. {*article*, *fournisseur*, *prix*} -> {...}
 - 4.
 5. {*Article*} -> {*fournisseur*, *prix*}
 6. {*Fournisseur*} -> {*article*, *prix*}
- 3.

4.

5.4 Exercice (Gestion des conférences)

Le schéma de base de données relationnelle ci-dessous modélise notre cas d'utilisation sur la gestion de conférences. Cette modélisation est incomplète. Il manque les clés étrangères et elle ne permet pas de garantir qu'un visiteur commente ou note une conférence à laquelle il a réellement participé. Complétez-là donc en y ajoutant les contraintes suivantes :

1. Les contraintes sur les clés étrangères. Utilisez la notation des dépendances d'inclusion. La clé étrangère de conférence est déjà donnée.
2. Trouvez un moyen de garantir qu'un visiteur commente ou note une conférence à laquelle il a participé.

Conference(id_conference, nom, date, prix, intitule)
Conference.intitule \subseteq Theme.intitule

Theme(intitule)

Visiteur(login, nom, prenom)

CompteFidelite(login, nombre_points)

Inscription(login, id_conf)

Notation(login, id_conf, note)

Commentaire(login, id_conf, commentaire)

5.5 Exercice (document)

A l'aide des documents fournis par des entreprises quelconque, élaborer leur schéma de données. Commencez toujours par identifier les attributs puis décrivez toutes les dépendances fonctionnelles. Ensuite, regroupez sémantiquement les attributs pour élaborer les schémas de relation. N'oubliez pas d'indiquer les clés étrangères.

- HepiaShop SA – version 1 en figure 2
- HepiaShop SA – version 2 en figure 3

HepiaShopSport SA
Rue de la Prairie 4
1202 Genève

vendeur: Paul A.
ticket: 62554
date/heure: 23.02.2021 16:32
no client: 2420
client: Orestine Malaspisus


Maillot Eq. Grece	623.20	1
Ballon Foot	55.50	2
Café	3.50	12

TOTAL

776.00

Points fid. obtenus 77
Total points fidélité 692

Merci pour votre fidélité !



id: 62554

Figure 2: Ticket de caisse - version 1

HepiaShopSport SA
Rue de la Prairie 4
1202 Genève

vendeur: Paul A.
ticket journalier: 554
date/heure: 23.02.2021 16:32
no client: 2420
client: Orestine Malaspisus


Maillot Eq. Grece	623.20	1
Ballon Foot	55.50	2
Café	3.50	12

TOTAL

776.00

Points fid. obtenus 77
Total points fidélité 692

Merci pour votre fidélité !



id: 20210223-554

Figure 3: Ticket de caisse - version 2