

Fiche d'exercices - Chapitre B.1 - Le modèle relationnel

Exercice 1

Un particulier a un grand nombre de chansons stockées sur son ordinateur. Il tient à jour un fichier qui contient toutes les chansons enregistrées par des groupes.

Ce fichier contient quatre colonnes où sont notés respectivement le titre de la chanson, le groupe qui l'a enregistrée, les membres du groupe et la date d'enregistrement.

Voici une ligne de ce fichier :

Titre	Groupe	Membres	Année
Roxanne	The Police	Sting, Summers, Copeland	1978

Écrire un schéma relationnel permettant de stocker toutes ces données à l'aide de trois tables nommées Chansons, Groupes et Artistes

Exercice 2

Un commerçant utilise plusieurs fichiers pour gérer ses produits. On considère un fichier destiné à gérer des produits frais. Le tableau présenté est un extrait du contenu de ce fichier. Les quatre colonnes contiennent respectivement un identifiant numérique, le nom d'un produit, son prix et la marque qui le commercialise. Les mêmes noms de marques peuvent apparaître de nombreuses fois dans la colonne marque mais aussi dans les fichiers correspondant à d'autres types de produits.

id	nom	prix	Marque
17	Yaourt6	2.52	Yopnone
21	Yaourt12	4.93	Dalait
25	Beurre250	2.28	Presement
28	Crème50	2.74	Dalait
31	Crème70	3.79	Yopnone

1. A partir de ce fichier construire une relation Frais (pour les produits frais) et une relation Marques suivant le modèle relationnel permettant d'éviter la redondance d'informations
2. Faire le schéma relationnel.

Exercice 3

Un institut a constitué un tableau contenant les données statistiques concernant l'épidémie de COVID-19 sur une année. Ce tableau est constitué de quatre colonnes représentant :

- Le nom du pays
- Le numéro du jour
- Le nombre de cas confirmés
- Le nombre de décès

Voici quatre lignes extraites du tableau.

pays	jour	cas	décès
France	83	1195	186
Allemagne	87	966	53
Suisse	95	228	17
France	108	2866	441

Donner un exemple de clé primaire qui conviendrait pour cette table.

Exercice 4

Deux relations modélisent la flotte de voitures d'un réseau de locations de voitures.

voitures

id_voitures	marque	modèle	kilométrage	couleur	id_agence
1	Renault	Clio	12000	Rouge	2
2	Peugeot	205	22000	Noir	3
3	Toyota	Yaris	33000	Noir	3

agences

id_agence	ville	département
1	Paris	75
2	Lyon	69
3	Marseille	13
4	Aubagne	13

1. Combien d'attributs possède la relation **voitures** ?
2. Dans la relation **voitures**, quel est le domaine de l'attribut **id_agence** ?
3. Réaliser le schéma relationnel de la base de données.
4. Quelle est la clé primaire de la relation **agence** ?
5. Quelle est la clé primaire de la relation **voitures** ?
6. Quelle est la clé étrangère de la relation **voitures** ? Quelle clé primaire référence-t-elle ?

Exercice 5

On dispose de données, écrites dans un tableur concernant les vols qui sont prévus dans un aéroport pendant une journée.

Nous avons :

- Le numéro du vol
- Les heures de départ et d'arrivée
- La provenance pour les vols à l'arrivée et la destination pour les vols au départ.
- Le type d'avion et sa capacité totale en passagers.
- Chaque vol dispose d'un numéro unique.

Extrait du tableau

vol	HD	HA	Provenance	Destination	Avion	Capacité
-----	----	----	------------	-------------	-------	----------

vol	HD	HA	Provenance	Destination	Avion	Capacité
AF273	8:45	10:05		Paris-France	Airbus A320	150
LX529	11:45	12:50	Genève-Suisse		Boeing 747	424

1. Décrire six relations (Départ, Arrivée, Villes, Pays, Avion, Constructeurs) construites à partir de ce fichier permettant de satisfaire au modèle relationnel.
2. Donner un extrait des données de chacune des relations en vous basant sur les données du tableau précédent.