

Exercices: modèle relationnel

Exercice 1:

On souhaite modéliser un annuaire téléphonique dans lequel chaque personne (identifiée par son nom et son prénom) est associée à son numéro de téléphone. Proposer une modélisation relationnelle de cette annuaire.

Exercice 2:

Donner la modélisation relationnelle d'un bulletin scolaire.

Cette dernière doit permettre de mentionner :

- des élèves, possédant un numéro d'étudiant alphanumérique unique.
- Un ensemble de matières fixées, mais qui ne sont pas données.
- Au plus une note sur 20 (la moyenne) par matière et par élève.

On prendra soin de préciser toutes les contraintes utilisateurs qui ne peuvent être inscrites dans les schémas des relations.

Exercice 3:

On considère la solution donnée pour l'exercice 1.

Dire si chacun des ensembles est une relation valide pour le schéma *Annuaire*.

1. $\{\}$
2. $\{("Durand", "Pierre", "0351124778")\}$
3. $\{("Durand", "Pierre", "0351124778"), ("Durand", "Pierre", "0365897812")\}$
4. $\{("Durand", "Pierre", "0351124778"), ("Dupond", "Antoine")\}$
5. $\{("Durand", "Pierre", 0351)\}$

Exercice 4:

On considère la solution donnée pour l'exercice 2.

Dire si chacun des ensembles est une relation valide pour le schéma de la base de données du bulletin.

1.
 - Eleve= $\{\}$
 - Matiere= $\{\}$
 - Note= $\{\}$
2.
 - Eleve= $\{("Desprez", "Laurent", "AB56789"), \}$
 - Matiere= $\{("NSI", 0), ("Sport", 1)\}$
 - Note= $\{("AB56789", 1, 17)\}$
3.
 - Eleve= $\{("Desprez", "Laurent", "AB56789"), \}$
 - Matiere= $\{("NSI", 0), \}$
 - Note= $\{("AB56789", 1, 17)\}$
4.
 - Eleve= $\{("Desprez", "Laurent", "AB56789"), \}$
 - Matiere= $\{("NSI", 0), \}$
 - Note= $\{("AB56789", 0, 17), ("AB56789", 0, 18)\}$
5.
 - Eleve= $\{("Desprez", "Laurent", "AB56789"), \}$
 - Matiere= $\{("NSI", 0), ("Sport", 1)\}$
 - Note= $\{("AB56789", 0, 17), ("AB56789", 1, 17)\}$

Exercice 5:

Modéliser des informations sur les départements français.

Pour chaque département, on souhaite pouvoir stocker son nom, son code, son chef-lieu et la liste des départements voisins.

Attention les codes des départements sont tous des nombres , sauf la Corse du Sud et la Haute Corse qui ont respectivement les codes 2A et 2B .

Les départements d'outremer ont un code sur trois chiffres (de 971 à 976).

Proposer une contrainte utilisateur permettant d'éviter le redondance d'information dans la liste des voisins.

Exercice 6:

Proposer une modélisation pour un réseau de bus. cette dernière doit être suffisamment riche pour permettre de générer , pour chaque arrêt de bus du réseau, une fiche horaire avec tous les horaires de passage de toutes les lignes de bus qui desservent cet arrêt.

Indication: On essaiera de déterminer quelles informations sont pertinentes et comment les représenter. On pourra ensuite procéder à la modélisation sous forme de relations.

Exercice 7:

On considère deux relations $R(\underline{a \text{ Int}}, b \text{ Int}, c \text{ Int})$ et $S(\underline{\#a \text{ Int}}, \underline{e \text{ Int}})$ où l'attribut a de S est une clé étrangère faisant référence à a de R .

Dire si les affirmations sont vraies ou fausses:

1. Les a de R sont tous deux à deux distincts.
2. Les b de R sont tous deux à deux distincts.
3. Les a de S sont tous deux à deux distincts.
4. Les e de S sont tous deux à deux distincts.
5. S peut être vide alors que R est non vide.
6. R peut être vide alors que S est non vide.