

Gestion de données : conception
Examen janvier & septembre 2022

1 : normalisation

Soit l'ensemble des dépendances fonctionnelles (DF) associé à R :

- $A, B \rightarrow C$
- $B \rightarrow D$
- $C, D \rightarrow E$
- $C, E \rightarrow G$
- $C, E \rightarrow H$
- $G \rightarrow A$

R (A, B, C, D, E, G, H, I).

Afin de permettre la création d'une base de données pour stocker ces informations, répondez aux questions suivantes :

1. Quelles sont les clés-candidates ?
2. Choisissez, parmi celles-ci, une clé primaire.
3. Sachant que tous les champs ont des valeurs atomiques, transformez la relation jusqu'en 3FN. Indiquez les étapes que vous suivez.

Structurez votre réponse en reprenant le numéro des sous-questions (1 à 3) et en créant des étapes numérotées (exemple : 1.1) si besoin.

2 : normalisation

Soit l'ensemble des dépendances fonctionnelles (DF) associé à **U** :

- $X \rightarrow I$
- $X \rightarrow P$
- $P \rightarrow A, B$
- $Y \rightarrow I$
- $I \rightarrow W, Z$

U (X, Y, C, I, P, A, B, W, Z).

Afin de permettre la création d'une base de données pour stocker ces informations, répondez aux questions suivantes :

4. Donnez la clé ou les clés-candidates.
5. Choisissez une clé primaire.
6. Sachant que tous les champs ont des valeurs atomiques, transformez la relation jusqu'en 3FN. Indiquez les étapes que vous suivez.

Structurez votre réponse en reprenant le numéro des sous-questions (1 à 3) et en créant des étapes numérotées (exemple : 1.1) si besoin.

3 : DF

On vous demande de préparer la conception d'une base de données qui permettrait la gestion de feuilles de route.

Une feuille de route indique le trajet que doit effectuer un camion pour conduire des palettes auprès d'entrepôts.

La feuille de route précise l'entrepôt de départ et les palettes à livrer. Le trajet précise la durée, le nombre de kilomètres à parcourir et le camion qui parcourt le trajet.

Une palette contient des caisses d'un seul produit. Dans une caisse d'un produit, on peut mettre une certaine quantité de ce produit.

Les quantités de caisse mise sur une palette dépendent du produit contenu dans ces caisses.

Afin de permettre la création d'une base de données pour stocker ces informations, répondez aux questions suivantes :

1. Listez les dépendances fonctionnelles qui viennent du texte.
2. Listez les nouvelles dépendances fonctionnelles qui apparaissent dans le tableau de la page suivante.
3. Quelles sont les clés candidates et la clé primaire que vous choisissez.
4. Donnez le nombre de tables qu'aura votre base de données en 3FN. Justifiez.

Structurez votre réponse en reprenant le numéro des sous-questions (1 à 4) et en créant des étapes numérotées (exemple : 1.1) si besoin.

palettes de produits	quantité caisses	produit	catégorie	libellé	unité/ caisse	Feuille de route	Km à parcourir	durée trajet	date départ	Trajet	camion	marque	modèle	entrepôt départ	ville	capacité stockage
1	35	3	boisson	Jupiler blonde, 25 cl	24	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
2	35	3	boisson	Jupiler blonde, 25 cl	24	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
3	35	3	boisson	Jupiler blonde, 25 cl	24	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
4	60	7	boisson	Coca cola light, 33 cl	12	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
5	60	7	boisson	Coca cola light, 33 cl	12	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
6	60	8	boisson	Coca cola cherry, 33 cl	12	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
7	60	8	boisson	Coca cola cherry, 33 cl	12	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
8	60	8	boisson	Coca cola cherry, 33 cl	12	36	183	125	19-nov-10	36	4	Volvo	FH16	10	Tournai	4500
9	10	16	vêtement	Jupes edc Esprit	30	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
10	10	16	vêtement	Jupes edc Esprit	30	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
11	10	17	vêtement	Echarpes edc Esprit	20	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
12	10	17	vêtement	Echarpes edc Esprit	20	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
13	10	17	vêtement	Echarpes edc Esprit	20	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
14	10	18	vêtement	Chemisier edc Esprit	20	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
15	10	18	vêtement	Chemisier edc Esprit	20	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
16	10	18	vêtement	Chemisier edc Esprit	20	37	101	65	19-nov-10	37	3	Scania	R620	13	Greze	4500
17	20	3	boisson	Jupiler blonde, 25 cl	24	38	69	78	20-nov-10	38	7	Scania	R620	31	Zaventem	5000
18	20	3	boisson	Jupiler blonde, 25 cl	24	38	69	78	20-nov-10	38	7	Scania	R620	31	Zaventem	5000
19	30	7	boisson	Coca cola light, 33 cl	12	38	69	78	20-nov-10	38	7	Scania	R620	31	Zaventem	5000

20	30	7	boisson	Coca cola light, 33 cl	12	38	69	78	20-nov-10	38	7	Scania	R620	31	Zaventem	5000
21	30	7	boisson	Coca cola light, 33 cl	12	38	69	78	20-nov-10	38	7	Scania	R620	31	Zaventem	5000

4 : types d'entités

Consignes

- Chaque fois que vous faites un choix dans un nom de type d'entités qui n'est pas explicitement décrit dans le texte, écrivez une légende.

Demande :

Je vous demande de lister tous les types d'entités que vous trouverez dans l'énoncé ci-dessous et de donner, pour chacun d'eux, entre parenthèses, ce qui vous a permis de le confirmer en tant que type d'entités.

Exemple :

- Type d'entité : chats (un chat est connu par son nom).

Votre liste doit être présentée de manière lisible ; ne mettez pas plusieurs types d'entités sur une même ligne.

Enoncé :

Une université organise des prêts de matériel pour les étudiants des KAP (kots à projets). Les KAPistes sont identifiés par leur numéro de matricule. Ce numéro de matricule est donné lors de la première inscription à l'université et sera gardé tout au long de sa vie.

Le matériel est identifié par un code. On connaît sa description, son type, son année d'achat et sa durée de vie prévue.

Le KAPiste émet une réservation pour un type de matériel d'une date de début à une date de fin dans le cadre d'un événement.

Par exemple :

- Du jeudi 27 janvier 2022 au lundi 31 janvier 2022 :
 - Camionnette.
 - Monte-charge.

Lorsqu'il s'agit d'un événement extérieur, l'université souhaite connaître le lieu où se passe l'événement et le nombre de personnes invitées. Si le KAPiste souhaite que l'université fasse la promotion de son événement, il faut lui donner un nom.

A la date prévue, les KAPistes viennent chercher le matériel et l'université enregistre alors le prêt du matériel.

Dans notre exemple, le 27 janvier, l'université organise le prêt PR-756 pour cette réservation. Sont prêtés la camionnette dont la description est : Peugeot Boxer II 2.2 – 1-AVH-798 et le monte-charge dont le code est JKS-569.

5 : DSD (sur exercice précédent)

Consignes

- Reprenez les types d'entités, leurs propriétés et les associations. La dénomination des associations doit être mise en évidence.
- Chaque fois que vous faites un choix dans un nom de colonne/propriété qui n'est pas explicitement décrit dans le texte, écrivez une légende.
- Chaque fois que vous ajoutez une colonne/propriété qui n'est pas explicitement mentionnée dans le texte, écrivez une légende pour justifier votre choix.

Demande :

Je vous demande de créer le DSD correspondant à l'énoncé ci-dessous en tenant compte des types d'entités soulignés en gras dans l'énoncé.

Enoncé :

Une université organise des prêts de matériel pour les étudiants des KAP (kots à projets). Un **KAPiste**, c'est un étudiant ayant un kot dans un KAP, est identifié par un numéro de matricule. Ce numéro de matricule est donné lors de sa première inscription à l'université et sera gardé tout au long de sa vie.

Le **matériel** est identifié par un code. On connaît sa description, son type, son année d'achat et sa durée de vie prévue.

Le KAPiste émet une **réserve** pour un **type de matériel** d'une date de début à une date de fin dans le cadre d'un événement.

Par exemple :

- Du jeudi 27 janvier 2022 au lundi 31 janvier 2022 :
 - Camionnette.
 - Monte-charge.

Lorsqu'il s'agit d'un **événement** extérieur, l'université souhaite connaître le lieu où se passe l'événement et le nombre de personnes invitées.

Lorsqu'il s'agit d'un événement extérieur, le KAPiste peut demander que l'université fasse la promotion de son événement. Dans ce cas, il faut lui donner un nom.

A la date prévue, les KAPistes viennent chercher le matériel et l'université enregistre alors le **prêt** du matériel.

Dans notre exemple, le 27 janvier, l'université organise le prêt PR-756 pour la réserve. Sont prêtés la camionnette dont le code est KLP-007 et la description « Peugeot Boxer I1 2.2 – 1-AVH-798 » ainsi que le monte-charge dont le code est JKS-569. Le matériel est toujours identifié par un code.

La date de prise du matériel peut précéder la date de début de la réserve ; par exemple, si la réserve commence pendant un week-end ou un jour férié. Tout le matériel réservé doit être pris en une fois.