

EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES GÉNÉRALES

Sessions 2023 – QUESTIONNAIRE ÉCRIT

Date :	18.09.23	Durée :	08:15 - 11:15	Numéro candidat :	
Discipline :	Bases de données		Section(s) :	GIN	

Question 1 – Réalisation d'un modèle conceptuel (23 points)

LuxFret est une société qui gère du fret aérien (all. Luftfracht).

Chaque client peut envoyer ou recevoir des paquets sur des trajets aériens. Chaque trajet aérien peut être effectué à travers plusieurs vols d'avion.

Le transport vers l'aéroport peut être effectué par un transporteur ou bien le client lui-même.

Le transport de l'aéroport d'arrivée vers la destination finale est par contre toujours assuré par un transporteur.

Les frais d'envoi dépendent de la catégorie du produit et de la zone mondiale ("Europe", "Hors E.U.1", "Hors E.U.2"). Chaque client est donc associé à une zone afin de déterminer le prix d'envoi.

Chaque vol a toujours des horaires fixes (heure de départ et heure d'arrivée), mais peut avoir lieu à des dates différentes. Comme les heures d'arrivée sont locales, il faut savoir si un vol arrive le jour de départ ou le jour suivant.

Voici un extrait de la liste des clients:

LuxFret	Your airfreight carrier			
No	Dénomination	Adresse	Email	Zone
240	Johnson & Johnson Imports	1200 W Colorado Boulevard Dallas TX 75208 USA	contact@jimports.com	Hors E.U.1
345	Romain Welter	3 av. de la liberté L-3333 Luxorville	rwelter80@gmail.com	Europe
380	LuxImportExport	4A Z.I. Um Weier L-7845 Beideler	info@luximport.lu	Europe
387	Rheinland S.A.	258 Brückenstrasse D-25471 Zweibrücken	kontakt@rh-sued.de	Europe
400	Adm. Comm. Esch	1, place de l'hôtel de ville L-4510 Esch-en-Alzette	rh@ville-esch.lu	Europe
...				

Une liste des vols aériens dont la société dispose pour ses envois:

LuxFret	Your airfreight carrier				
NoVol	Société	Aéroport de départ	Heure dép.	Aéroport d'arrivée	Heure arr.
LG4596	Luxair	Luxembourg (LUX)	10:30	Francfort (FRA)	11:15
LG4597	Luxair	Francfort Intern. (FRA)	12:30	Luxembourg (LUX)	13:10
LG8710	Luxair	Luxembourg (LUX)	13:50	Francfort Intern. (FRA)	14:30
LX1077	Swiss Intern. Airl.	Francfort Intern. (FRA)	21:00	Zürich (ZRH)	21:55
LX176	Swiss Intern. Airl.	Zürich (ZRH)	22:40	Changi Internat. (SIN)	18:00
UA793	United Airlines	O'Hare Intern. (ORD)	16:00	Dallas Fort Worth Intern. (DFW)	19:15

Les envois (cf. page suivante) sont organisés en catégories:

LuxFret	Your airfreight carrier			
Code Catégorie	Catégorie	Tarifs		
		Europe	Hors E.U.1	Hors E.U.2
PM	Paquet M	50 €	75 €	105 €
PL	Paquet L	80 €	110 €	130 €
PX	Paquet XL	125 €	150 €	190 €
EP	Euro palette	250 €	330 €	370 €
S1	Sac 100 L	60 €	80 €	115 €

Voici une description détaillée d'un envoi:

LuxFret		Your airfreight carrier			
Expéditeur :	380	LuxImportExport 4A Z.I. Um Weier L-7845 Beideler info@luximport.lu			
Destinataire:	240	Johnson & Johnson Imports 1200 W Colorado Boulevard USA-TX 75208 Dallas contact@tjimports.com			
Envoi : 4510		Catégorie : PX		Paquet XL	
Description : Statuettes en bronze		Zone : Hors E.U.1		Tarif : 150 €	
Poids : 25,8 kg					
Dimensions en cm (L/H/P) : 58 / 83 / 58					
Valeur : 750 €					
Trajet de l'envoi					
Départ vers aéroport					
15-FEB	9:00	Transports Cardoso, Leudelange			Tel: 621 125 210
Trajet aérien					
Vols	Aéroport départ	Date	Heure	Aéroport arrivée	Date Heure
1) LX4596	Luxembourg (LUX)	15-FEB	10:30	Francfort Intern. (FRA)	15-FEB 11:15
2) LH430	Francfort Intern. (FRA)	15-FEB	11:45	O'Hare Intern. (ORD)	15-FEB 14:00
3) UA793	O'Hare Intern. (ORD)	15-FEB	16:00	Dallas Fort Worth Intern. (DFW)	15-FEB 19:15
Arrivée vers destinataire					
15-FEB	20:00	Universal transports, Ford Worth			Tel: +1 469 145 256
Arrivée prévue : 15-FEB 21:30					

Voici un résumé de quelques envois:

LuxFret	Your airfreight carrier		
Client	Dénomination	Envoi	Description
380	LuxImportExport	3260	Medailles sportives
		4510	Statuettes en bronze
400	Adm. Comm. Esch	4578	Médailles d'honneur
		4870	Cadeaux sportifs

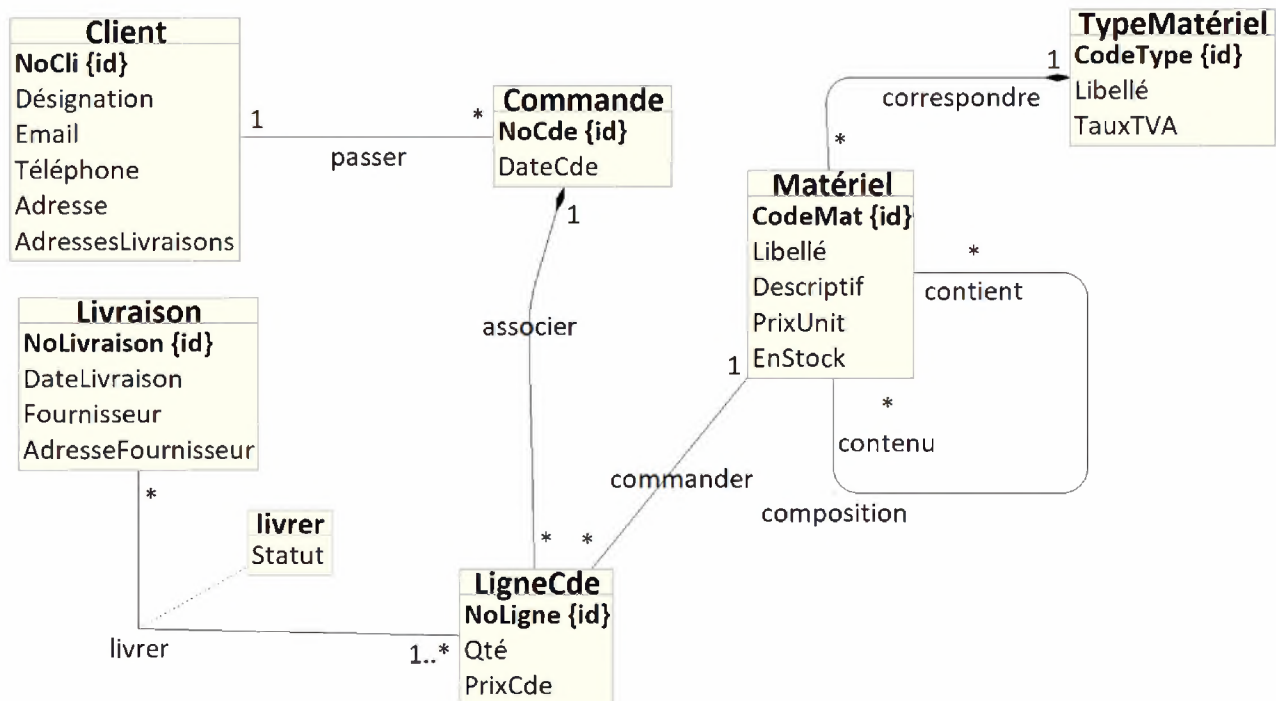
Voici un extrait de la liste des transporteurs:

LuxFret	Your airfreight carrier		
Code Tr.	Dénomination	Adresse	Email
TR015	Universal transports	1200 W Colorado Boulevard Dallas TX 75208 USA	utdallas@magatransports.com
TR020	DHL Express Singapore	1 Changi South Street 2 Singapore 486760	sg.webcustomer@dhl.com
...			

Réalisez le modèle conceptuel en UML pour gérer ces données.

Question 2 – Traduction, contraintes d'intégrité et formes normales (10+4+3=17 points)

1) Traduisez le modèle UML suivant en modèle logique (10)



- 2) Quelles sont les deux problèmes de normalisation dans ce modèle? Indiquez la FN non respectée et proposez une solution pour un des deux au choix.
- 3) Il arrive que le **CodeType** d'un **TypeMatériel** change. Comment peut-on garantir l'intégrité de la base de données dans cette situation? Détaillez votre réponse.

Question 3 – Le langage SQL (20 points)

Voici une base de données servant à des ventes d'enchères d'objets (all. Versteigerung)

CATEGORIE	OBJET	PROPOSER	UTILISATEUR
idCat	idObjet	fiObjet	idUtil
Libellé	Nom	fiAcheteur	Email
	Description	DateHeureProp	Nom
	DateInitiale	PrixProp	Prénom
	PrixInitial	Final	
	<i>fiVendeur</i>		
	<i>fiCat</i>		

Explications:

- Un UTILISATEUR peut mettre des OBJETS à la vente (*fiVendeur*).
- Chaque OBJET appartient à une CATÉGORIE donnée (*fiCat*).
- Final est un entier qui est 0 par défaut et devient 1 si une proposition est acceptée c-à-d correspond à une vente.
- Chaque utilisateur peut enchérir (PROPOSER) (all. bieten) plusieurs fois sur un objet. Si un prix est accepté et l'objet est vendu, Final devient 1

Affichez toujours une information significative (Nom, Libellé, ...) en plus de l'identifiant dans les requêtes (sauf no 6)! Lors de l'utilisation d'une fonction d'agrégation, affichez un alias significatif!

Requêtes

1. Supprimez les propositions des objets **vendus** (2).
2. Quels sont les utilisateurs qui n'ont encore jamais mis en vente des objets? (3)
3. Affichez la catégorie avec le plus d'objets ainsi que le nombre d'objets correspondant. (3)
4. Quels utilisateurs ont mis en vente des objets appartenant tous à la même catégorie? Affichez les utilisateurs et le libellé de la catégorie! (4)
5. Reproduisez l'affichage ci-dessous des objets **vendus**. Triez les ventes par le nom du vendeur et, pour le même vendeur, celui de l'acheteur. (4)

Nom_V	Prénom_V	Nom_A	Prénom_A	Nom_Objet	Prix_vente
Di Paolo	Domenico	Reinhardt	Michèle	5€ Lux 2005	7 €
Muller	Paul	Reinhardt	Michèle	5€ Finlande 2010	9€
Muller	Paul	Wirion	Emile	Tintin au congo 1955	280 €
Santos	Jos	Bellardi	Emanuele	Vase 1922	180 €

6. Reproduisez l'affichage ci-dessous de tous les utilisateurs avec le nombre de propositions pour des objets différents. (4)

Code	PropObjDifférents
caruso99	12
cinderella	5
miraculi52	5
deuterium	0