

Durée : 45 minutes

Groupe :

3 Formalisation en algèbre relationnelle et en SQL

La base de données d'un distributeur de matériel informatique contient entre autres les relations suivantes :

- `article(idArticle, prix, nom)` : fournit les codes, prix et noms des articles;
- `conducteur(idConducteur, nom, prénom)` : fournit les codes, noms et prénoms des différents conducteurs de véhicules de livraison;
- `livraison(idLivraison, idConducteur, date)` : fournit les tournées de livraison avec les conducteurs et dates associés;
- `commande(idLivraison, idCommande)` : fournit les commandes des tournées de livraison;
- `listecommande(idCommande, idArticle, quantité)` : fournit les articles des commandes et les quantités commandées.

1. Question 5 (6 points)– Exprimez en algèbre relationnelle et en SQL la requête suivante: *Rechercher la liste des articles que le conducteur Pierre Durand a livré le 23 mai 2008.*

$\Pi_{idArticle, nom}(article \bowtie listecommande \bowtie commande \bowtie$
 $\sigma_{date='23/05/2008'}(livraison) \bowtie \Pi_{idConducteur}(\sigma_{nom='Durand' \wedge prenom='Pierre'}(conducteur)))$

`SELECT idArticle, nom FROM article`
`WHERE idArticle IN`
`(SELECT idArticle FROM listecommande WHERE idCommande IN`
`(SELECT idCommande FROM commande WHERE idLivraison IN`
`(SELECT idLivraison FROM livraison WHERE date='23/05/2008' AND idConducteur IN`
`(SELECT idConducteur FROM conducteur WHERE nom = 'Durand'`
`AND prenom = 'Pierre'))))`;

2. Question 6 (4 points): Exprimez en SQL la requête suivante: *Rechercher le nombre de commandes dans lesquelles l'article d'identifiant 67 est livré par Paul Dupond.* On proposera deux solutions, l'une avec jointure, l'autre sans jointure.

`SELECT COUNT(*) FROM listecommande WHERE idArticle=67 AND idCommande IN`
`(SELECT idCommande FROM commande WHERE idLivraison IN`
`(SELECT idLivraison FROM livraison WHERE idConducteur IN`
`(SELECT idConducteur FROM conducteur WHERE prenom ='Paul' AND nom ='Dupond'))`);

`SELECT COUNT(*) FROM commande Cm, listecommande LC, livraison Li, conducteur Cd`
`WHERE LC.idArticle=67 AND LC.idCommande=Cm.idCommande AND Cm.idLivraison=Li.idLivraison`
`AND Li.idConducteur=Cd.idConducteur AND Cd.prenom ='Paul' AND Cd.nom ='Dupond';`
