

Interrogation des bases de données

Soit la base de données relationnelle, PUF, de schéma :

U (NU, NomU, Ville)
P (NP, NomP, Couleur, Poids)
F (NF, NomF, Statut, Ville)
PUF (NP, NU, NF, Quantité)

décrivant le fait que :

- U: une usine est décrite par son numéro NU, son nom NomU, la ville Ville dans laquelle elle est située;
- P: un produit est décrit par son numéro NP, son nom NomP, sa Couleur, son Poids;
- F: un fournisseur est décrit par son numéro NF, son nom NomF, son Statut (fournisseur sous-traitant, fournisseur-client,), la Ville où il est domicilié;
- PUF: le produit de numéro NP a été livré à l'usine de numéro NU par le fournisseur de numéro NF dans une Quantité donnée.

Exprimer en algèbre relationnelle, en calcul tuples, en calcul domaines, et en SQL les requêtes suivantes:

- (1) Donner le numéro, le nom et la ville de toutes les usines.
- (2) Donner le numéro, le nom et la ville de toutes les usines de Londres.
- (3) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent l'usine n°1 en produit n°1.
- (4) Donner le nom et la couleur des produits livrés par le fournisseur n°1.
- (5) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent l'usine n°1 en un produit rouge.
- (6) Donner les noms des fournisseurs qui approvisionnent une usine de Londres ou de Paris en un produit rouge.
- (7) Donner les numéros des produits livrés à une usine par un fournisseur de la même ville.
- (8) Donner les numéros des produits livrés à une usine de Londres par un fournisseur de Londres.
- (9) Donner les numéros des usines qui ont au moins un fournisseur qui n'est pas de la même ville.
- (10) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent à la fois les usines n°1 et n°2.

- (11) Donner les numéros des usines qui utilisent au moins un produit disponible chez le fournisseur n°3 (c'est-à-dire un produit qu'il livre mais pas nécessairement à cette usine).
- (12) Donner le numéro du produit le plus léger (les numéros si plusieurs produits ont ce même poids).
- (13) Donner les numéros des usines qui ne reçoivent aucun produit rouge d'un fournisseur londonien.
- (14) Donner les numéros des fournisseurs qui fournissent au moins un produit fourni par au moins un fournisseur qui fournit au moins un produit rouge.
- (15) Donner tous les triplets (VilleF, NP, VilleU) tels qu'un fournisseur de la première ville approvisionne une usine de la deuxième ville avec un produit NP.
- (16) Même question qu'en 15, mais sans les triplets où les deux villes sont identiques.
- (17) Donner les numéros des produits qui sont livrés à toutes les usines de Londres.
- (18) Donner les numéros des fournisseurs qui approvisionnent toutes les usines avec un même produit.
- (19) Donner les numéros des usines qui achètent au fournisseur n°4 tous les produits qu'il fournit.
- (20) Donner les numéros des usines qui s'approvisionnent uniquement chez le fournisseur n°3.

De plus, exprimer en SQL les requêtes et mises à jour suivantes:

- (21) Ajouter un nouveau fournisseur : <45, Alfred, sous-traitant, Chalon>.
- (22) Supprimer tous les produits de couleur noire et de numéro compris entre 100 et 199.
- (23) Changer la ville du fournisseur n°1 : il a déménagé pour Nice.
- (24) Changer le statut de tous les fournisseurs de Paris et de Lyon pour "sous-traitant".
- (25) Donner le nombre d'usines approvisionnées par le fournisseur n°1.
- (26) Pour chaque produit livré à une usine, donner le numéro du produit, celui de l'usine et la quantité totale qui a été livrée.
- (27) Donner les numéros des fournisseurs qui fournissent au moins le produit 'P5' et le produit 'P9'.