Projet de Bases de Données
CFAG session 6

Ce projet est à rendre en binôme lors de la deuxième semaine de la session 7.

Modélisation des casernes de pompiers du Var.

Une caserne est un endroit où se retrouvent des pompiers et où sont stockés des camions. Toute caserne a une adresse, un numéro pour l'identifier, une capacité maximale humaine et une autre de stockage de camions. Chaque caserne numérote ses camions et ses pompiers.
Un pompier a donc son numéro attribué par la caserne où il est affecté, ainsi qu'un nom et une adresse. (Certains pompiers vivent dans la caserne)
Une adresse se compose de quatre parties : un numéro de rue, un nom de rue, un code postal et un nom de ville. De plus, pour chaque adresse, nous avons une estimation du kilométrage entre cette adresse (une ferme, un château, une HLM) et la plus proche caserne.
D'autre part, nous reconnaissons une ville par son nom, et pour chacune de ces villes, nous connaissons son nombre d'habitants. Nous connaissons également les casernes qui protègent une ville, et les villes que protège une caserne.
Un camion a un numéro attribué par la caserne où il est stocké, ainsi qu'un nombre de place maximum et un modèle. Parmis les camions, nous distinguons les citernes pour lesquelles nous voulons connaître également leur contenance.
Un modèle de camion s'identifie par son nom(Premium210). Pour chaque modèle, nous connaissons le type de camion(lourd-rapide...) ainsi que sa motorisation(210hp) et son fabriquant identifié par la marque (Renault).
Nous savons pour chaque fabriquant l'adresse de son siège social, ainsi que son délai de livraison moyen.

Travail à réaliser

1. Modélisez ces informations à l'aide d'un schéma entité-association en prenant soin de bien expliquer vos choix relevant de caractères implicites du sujet. Précisez sur le schéma et à part les attributs et les clés de chaque entité créée, ainsi que les clés des associations créées.

2. Passez de ce schéma entité-association à un modèle relationnel en minimisant le nombre de champs pouvant prendre la valeur NULL ainsi que le nombre de relations.

3. Exprimez en algèbre relationnelle, puis en SQL, les requêtes suivantes en ne retournant que les informations pertinentes (donc parfois implicites) :

   (a) Quels sont les pompiers des casernes situées à Draguignan ?

   (b) Quelles sont les casernes protègeant à la fois Brignoles et Le Luc ?

   (c) Quels sont les camions protègeant la ville de Brignoles ?

   (d) Quels sont les pompiers de la caserne 3 habitant à plus de 5 kms d'une caserne ?

   (e) Quels sont les pompiers habitant Le Luc ou des villes $\geq$ 20 000 h ?

   (f) Quel est le délai de livraison des fabriquants de citernes de moins de 1000 litres ?