

# Pour s'entraîner

## Sujet

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.

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 (pour des raisons de logistique, on considèrera une unique caserne plus proche pour chaque adresse).

Pour chacune des 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. Parmi 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 fabricant identifié par la marque (Renault,...).

Nous savons pour chaque fabricant l'adresse de son siège social, ainsi que son délai de livraison moyen.

## 1 UML et passage au relationnel

Proposez une modélisation UML puis un passage au relationnel.

## 2 Requêtes à exprimer en SQL

1. Quel est le nombre de casernes ?
2. Quels sont les pompiers (identifiants, noms, prenom) travaillant dans des casernes situées à Draguignan ?
3. Quelles sont les casernes protégeant à la fois Brignoles et Le Luc et dans quelles villes sont ces casernes ?
4. Quels sont les pompiers (identifiants, noms, prenom) travaillant à la caserne 3 et qui habitent à plus de 5 kms d'une caserne ?

5. Quels sont les pompiers (identifiants, noms, prenom) habitant Le Luc ou des villes  $\geq 20\ 000$  habitants ?
6. Classez par ordre décroissant le temps de livraison de camions moyen par caserne (on veut savoir que la caserne X1 a un délai de livraison Y1 suivi par la caserne X2 qui a un délai Y2 etc...).
7. Quel est le nombre de pompiers par caserne ?
8. Donnez pour chaque caserne le volume total d'eau de ses citernes.