Pour chacune des situations décrites ci-dessous, représenter les éléments en justifiant les cardinalités.

1. Un agent immobilier prend des rendez-vous pour visiter des locaux (appartements, villas, ...) avec des clients potentiels, il note pour chaque visite la date et l'heure et pour le client son nom, prénom, numéro de téléphone. Un agent est caractérisé par un numéro et son nom ; un local est caractérisé par un code et son adresse.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Entité | Mnémonique | Désignation | type | Longueur | Contraintes |
| AGENTS | agent\_numero | numero de l’agent | INT | 11 | identifiant, ai |
| AGENTS | agent\_nom | nom de l’agent | VARCHAR | 255 | obligatoire |
| CLIENTS | client\_id | id du client | INT | 11 | identifiant, ai |
| CLIENTS | client\_nom | nom du client | VARCHAR | 255 | obligatoire |
| CLIENTS | client\_prenom | prenom du client | VARCHAR | 255 | obligatoire |
| CLIENTS | client\_tel | numero de telephone du client | FIXE | 10 | obligatoire |
| LOCAUX | local\_id | identifiant du local | INT | 11 | identifiant, ai |
| LOCAUX | local\_adresse | adresse du local | VARCHAR | 255 | obligatoire |
|  | visite\_date |  |  |  |  |
|  | visite\_heure |  |  |  |  |

Règles de gestion :

* 1 agent fait visiter 1 ou plusieurs locaux a 1 ou plusieurs clients
* 1 client visite 1 à plusieurs locaux avec 1 ou plusieurs agents
* 1 local peut être visité par 1 ou plusieurs clients avec 1 ou plusieurs agents

Dépendances fonctionnelle :

agent\_numero 🡪 agent\_nom ;  
 client\_id 🡪 client\_nom , client\_prenom , client\_tel ;  
 loacal\_id 🡪 local\_adresse  
 local\_id , client\_id , agent\_numero 🡪 visite\_date , visite\_heure ;

1. On voudrait suivre les résultats des chevaux dans leur participation à n'importe quel concours (complet, cross, dressage, ...) dans chaque ville où ils ont lieu.

id\_cheval, type\_concours, id\_ville → resultat

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Entité | Mnémonique | Désignation | Type | Longueur | Contraintes |
| VILLES | ville\_id | id de la ville | INT | 11 | identifiant , ai |
| VILLES | ville\_nom | nom de la ville | VARCHAR | 255 | obligatoire |
| VILLES | ville\_cp | code postale de la ville | FIXE | 5 | obligatoire |
| CHEVAUX | cheval\_id | id du cheval | INT | 11 | identifiant, ai |
| CHEVAUX | cheval\_nom | nom du cheval | VARCHAR | 255 | obligatoire |
| CHEVAUX | cheval\_age | age du cheval | VARCHAR | 2 | obigatoire |
| CHEVAUX | cheval\_quote | quote de victoire du cheval | DECIMAL | 4,2 | obligatoire |
| CONCOURS | concour\_type | type du concours | VARCHAR | 255 | identifiant |
| CONCOURS | concour\_date | date du concour | DATE |  | obligatoire |
|  | resultat\_concours\_cheval | résultat d’un cheval a un concour. | VARCHAR | 255 | obligatoire |

Règles de gestion :

* 1 concours est organisé dans 1 ou plusieurs villes
* 1 ville organise 1 ou plusieurs concours
* 1 cheval participe à 1 ou plusieurs concours
* 1 concours est participé par 1 ou plusieurs chevaux

Dépendances fonctionnelle :

cheval\_id 🡪 cheval\_nom , cheval\_age , cheval\_age ;  
 ville\_id 🡪 ville\_nom , ville\_cp ;  
 concour\_type 🡪 concour\_date ;  
 cheval\_id , concour\_type 🡪 resultat\_concours\_cheval ;

1. On veut gérer les livraisons de véhicules (connues par la marque, le type, le numéro de série) effectuées par les concessionnaires (connus par le nom et la ville) à qui on confie la charge des administrations clientes (repérées par nom, adresse, ville)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Entité | Mnémonique | Désignation | Type | Longueur | Contraintes |
| VEHICULES | vehicule\_numero\_serie |  |  |  |  |
| MARQUE\_VEHICULES | marque\_vehicule\_id |  |  |  |  |
| MARQUE\_VEHICULES | marque\_vehicule\_nom |  |  |  |  |
| TYPE\_VEHICULES | type\_vehicule\_id |  |  |  |  |
| TYPE\_VEHICULES | type\_vehicule\_nom |  |  |  |  |
| CONCESSIONNAIRES | concessionnaire\_id |  |  |  |  |
| CONCESSIONNAIRES | concessionnaire\_nom |  |  |  |  |
| CLIENTS | client\_id |  |  |  |  |
| CLIENTS | client\_nom |  |  |  |  |
| VILLES | ville\_id |  |  |  |  |
| VILLES | ville\_cp |  |  |  |  |
| VILLES | ville\_nom |  |  |  |  |
| ADRESSES | adresse\_id |  |  |  |  |
| ADRESSES | adresse\_numero |  |  |  |  |
| ADRESSES | adresse\_voie |  |  |  |  |

Règles de gestion :

* 1 concessionnaire livre 1 ou plusieurs véhicules
* 1 véhicule est livré par 1 concessionnaire
* 1 concessionnaire est concerné 1 ou plusieurs client
* 1 client est concerné par 1 ou plusieurs concessionnaires
* 1 adresse est résidée par 1 ou plusieurs clients
* 1 client réside à 1 adresse
* 1 ville est concernée par une ou plusieurs adresses
* 1 adresse concerne 1 ou plusieurs villes
* 1 ville situe 1 ou plusieurs concessions
* 1 concession est située dans 1 ville
* 1 marque estampille 1 ou plusieurs véhicules
* 1 véhicule est estampillé par 1 marque
* 1 type de véhicule type un véhicule
* 1 véhicule est typé par un type de véhicule

Dépendance fonctionnelle :

vehicule\_numero\_serie 🡪  
 marque\_vehicule\_id 🡪 marque\_vehicule\_nom  
 type\_vehicule\_id 🡪 type\_vehicule\_nom  
 concessionnaire\_id 🡪 concessionnaire\_nom  
 client\_id 🡪 client\_nom  
 ville\_id 🡪 ville\_cp , ville\_nom  
 adresse\_id 🡪 adresse\_numero , adresse\_voie