**Aéroport**

Exercice de modélisation de base de données relationnelle.

**Travail à réaliser**

* Identifiez les règles de gestion
* Formalisez le dictionnaire des données
* Repérez les dépendances fonctionnelles
* Modélisez le diagramme *entité-association* (MCD)

**Contexte**

Pour les besoins de la gestion d’un aéroport on souhaite mémoriser dans une base de données les informations nécessaires à la description des faits suivants :

* Chaque avion géré est identifié par un numéro d’immatriculation.
* Il est la propriété soit d’une société, soit d’un particulier.

Dans les deux cas on doit connaître :

* Le nom, l’adresse et le numéro de téléphone du propriétaire, ainsi que la date d’achat de l’avion.

Chaque avion est d’un certain type, celui-ci étant caractérisé par son nom, le nom du constructeur, la puissance du moteur, le nombre de places.

La maintenance des avions est assurée par les mécaniciens de l’aéroport :

* Par sécurité, les interventions sont toujours effectuées par deux mécaniciens (l’un répare, l’autre vérifie).
* Pour toute intervention effectuée, on conserve l’objet de l’intervention, la date et la durée.
* Pour chaque mécanicien on connaît son nom, son adresse, son numéro de téléphone et les types d’avion sur lesquels il est habilité à intervenir.

Un certain nombre de pilotes sont enregistrés auprès de l’aéroport pour chaque pilote on connaît :

* Son nom, son adresse, son numéro de téléphone, son numéro de brevet de pilote
* Les types d’avion qu’il est habilité à piloter avec le nombre total de vols qu’il a effectué sur chacun de ces types.

*Pour vous aider à établir certaines règles, voici une série de questions types auxquelles l’application doit pouvoir répondre :*

* Liste des avions de la société “XXX”.
* Liste des avions propriété de particuliers.
* Durée totale des interventions faites par le mécanicien Durand au mois d’août.
* Liste des avions de plus de 4 places, avec le nom du propriétaire.
* Liste des interventions (objet, date) faites sur l’avion numéro « 3242XZY78K3 ».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mnémonique | Signification | Type | Longueur | Remarques / Contraintes |
| Immatriculation | Numéro d'immatriculation de l'avion | Alphanumérique | 10 | Clé primaire, unique, format spécifique (ex: "3242XZY78K3"). |
| type\_avion\_id | Identifiant du type d'avion | Numérique | 12 | Identifiant |
| proprietaire\_id | Identifiant du propriétaire de l'avion | Numérique | 12 | Identifiant |
| proprietaire\_nom | Nom du propriétaire | Alphabétique | 100 |  |
| proprietaire\_adresse | Adresse complète du propriétaire | Alphabétique | 255 |  |
| proprietaire\_phone | Numéro de téléphone | Alphabétique | 15 | Format : (+XX) XXXXXXXXX ou XXXXXXXXXXX. |
| date\_achat | Date d'achat de l'avion | Date |  |  |
| constructeur | Nom du constructeur de l'avion | Alphabétique | 100 |  |
| puissance\_moteur | Puissance du moteur de l'avion (en chevaux) | Numérique | 5 |  |
| nb\_places | Nombre de places de l'avion | Numérique | 2 |  |
| |  | | --- | | **mecanicien\_id** |  |  | | --- | |  | | Identifiant du mécanicien | Numérique | 12 | Identifiant |
| types\_habilites | Types d'avions que le mécanicien peut réparer | Alphanumérique | 255 |  |
| intervention\_id | |  | | --- | | Identifiant unique de l'intervention |  |  | | --- | |  | | Numérique | 12 | Identifiant |
| objet | |  | | --- | | Objet de l'intervention |  |  | | --- | |  | | Alphabétique | 255 |  |
| date | Date de l'intervention | Date |  |  |
| duree | Durée de l'intervention (en heures) | Heure |  |  |
| |  | | --- | | **pilote\_id** |  |  | | --- | |  | | Identifiant unique du pilote | Numérique | 12 | Identifiant |
| numero\_brevet | Numéro de brevet de pilote | Alphanumérique | 50 |  |
| nb\_vols | Nombre de vols effectués par le pilote sur ce type d'avion | Numérique | 4 |  |
| actif | |  | | --- | | Statut actif du pilote ou mécanicien (actif ou non) |  |  | | --- | |  | | Booléen |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |