**W Fiche de TP N°2- SQL DDL :**

**(Create, Constraint, Insert, Update, Delete)**

Soit la base de données relationnelles composée des relations suivantes :

**Avion (**Immatriculation, #NomType, #NomPro, Date-achat**) ;**

**Propriétaire (**NomPro**,** Adresse, Num-Tel, Catégorie**) ;**

**Intervention (**Num, #Immatriculation, #IDMec\_R, #IDMec\_V, Objet, Objet -int, Duree) ;

**Type** (NomType, NomCons, Puissance, Nb-Places) ;

**Habilitation** (#IDMec, #NomType) ;

**Mecanicien** (IDMec, Nom, Adresse, Num-Tel)

**Pilote** (IDPil, Num-brevet, Nom, Adresse, Num-tel) ;

**Piloter** (#IDPil, #Nomtype, Nb-vols)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| Immatriculation | Chaine de caractères | Identifiant d'un avion. Maximum 20. Un champ obligatoire |
| Date-achat | Date | La date à laquelle a été acheter l’avion. NULL n’est pas autorisé. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| NomPro | Chaine de caractères | Nom du propriétaire d’un avion. Maximum 20. Un champ obligatoire |
| Adresse | Chaine de caractères | Adresse du propriétaire. Maximum 50. |
| Num-Tel | Chaine de caractères | Numéro de téléphone du propriétaire. Maximum 20. |
| Catégorie | Chaine de caractères | La catégorie d’avion que possède le propriétaire. Maximum 20. |

On ne peut pas avoir deux propriétaires ayant le même nom ou ayant le même téléphone.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| Num | Entier | Le numéro de l’intervention. Un champ obligatoire |
| Objet | Chaine de caractères | Description de l’intervention (faire ou réparer) |
| Date-int | Datetime | La date à laquelle a été effectuer l’intervention sur l’avion. NULL n’est pas autorisé.  La date d’achat doit être inférieur à la date d’intervention. |
| Durée | Entier | La durée de l’intervention en minute. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| NomType | Chaine de caractères | Nom du type d’un avion. Maximum 20. Un champ obligatoire |
| NomCons | Chaine de caractères | Nom du constructeur de ce type d’avion. Maximum 20. |
| Puissance | Chaine de caractères | Puissance du moteur d’un avion de ce type. Maximum 20. |
| Nb-Places | Entier | Nombre de places d’un avion de ce type. Nb-places > 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| IDMec | Entier | L’ID du mécanicien. Un champ obligatoire |
| NomType | Chaine de caractères | Nom du type d’un avion. Maximum 20. Un champ obligatoire |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| IDMec | Entier | L’ID du mécanicien. Un champ obligatoire |
| Nom | Chaine de caractères | Nom du mécanicien. Maximum 20. |
| Adresse | Chaine de caractères | Adresse du mécanicien. Maximum 50. |
| Num-Tel | Chaine de caractères | Numéro de téléphone du mécanicien. Maximum 20. |

Lors d’une intervention, on ne peut pas avoir le même nom du mécanicien qui va faire l’intervention et la vérifier en même temps.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| IDPil, | Entier | L’ID du Pilote. Un champ obligatoire |
| Num-brevet | Entier | Numéro du brevet du pilote. |
| Nom | Chaine de caractères | Nom du pilote. Maximum 20. |
| Adresse | Chaine de caractères | Adresse du pilote. Maximum 20. |
| Num-tel | Chaine de caractères | Numéro de téléphone du pilote. Maximum 20. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Champ** | **Type** | **Description** |
| Nb-vols | Entier | Nombre de vols que va effectuer un pilote sur un type d’avion. Maximum 20. Un champ obligatoire. |

**Exercice 1 (Create, Constraint) :**

Donnez le script SQL qui permet de créer les tables précédentes tout en respectant l’ensemble des contraintes d’intégrité. (Champs obligatoires, champs uniques, clé primaire, clé étrangère, les valeurs par défauts et les contraintes check).

Tous les clés primaires de type entier sont **auto\_increment**.

On veut que l’intégrité de la base de données soit respectée.

**Exercice 2 (Insert, update, delete) :**

**Q1.** Insérez trois avions, deux propriétaires, trois pilotes et cinq mécaniciens. Les deux premiers avions sont de type A, habilité à être conduit par les deux premiers pilotes avec un nombre de vols > 5, habilité à être réparer par les trois premiers mécaniciens et appartiennent au premier propriétaire. Le troisième avion est de type B, habilité à être conduit par le troisième pilote avec un nombre de vols > 3, habilité à être réparer par les deux derniers mécaniciens et il appartient au deuxième propriétaire.

**Q2.** Donnez le script SQL qui permet au premier pilote de piloter les deux avions appartenant au premier propriétaire, tel que : le nombre de vols effectuer sur le premier avion est égale à 8 ; le nombre de vols effectuer sur le deuxième avion est égale à 10.

**Q3.** Donnez le script SQL qui permet d’effectuer la première intervention sur le deuxième avion par deux mécaniciens tél que : le premier mécanicien va réparer et le deuxième mécanicien va vérifier la réparation. La date de l’intervention est le date du système.

**Q4.** Modifier la date d’intervention par celle du 03/10/2018.

**Q5.** Supprimer tous les avions qui sont de type A.

**NB : Pour les scripts d’insertion, vous proposez les différentes formes de la commande insert.**