

Tin311 – Initiation aux bases de données

Alexandre Condette – alexandre.condette@spacebel.fr

2022-2023

TP 4 : A rendre à l'adresse alexandre2.condette@ipsa.fr sur le nom :

[TP4 – BDD][3TPX] _Nom1-Prenom1_Nom2-Prenom2.zip

Dans le zip vous pouvez mettre tous les fichiers que vous trouvez pertinents : PDF, .sql, .db, .py

Pour chaque question, il est demandé de fournir la requête dans le rapport, et pour la plupart, la sortie de l'exécution (tableaux insérés ou screenshots acceptés)

Question 1 : Donner le MLD à partir des requêtes de création de table si dessous

```
CREATE TABLE Compagnie (  
    ID_comp INT NOT NULL PRIMARY KEY ,  
    Nom TEXT NOT NULL  
)  
  
CREATE TABLE Pass_in_trip(  
    trip_no INT NOT NULL ,  
    Date Datetime NOT NULL ,  
    ID_psg int NOT NULL ,  
    Place Text NOT NULL,  
  
    PRIMARY KEY(trip_no, ID_psg),  
    FOREIGN KEY(trip_no) REFERENCES Voyage(trip_no),  
    FOREIGN KEY(ID_psg) REFERENCES Passager(ID_psg)  
)  
  
CREATE TABLE Passager(  
    ID_psg int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    Nom Text NOT NULL  
)  
  
CREATE TABLE Voyage (  
    trip_no int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    ID_comp int NOT NULL ,  
    Avion Text NOT NULL ,  
    Ville_depart Text NOT NULL ,  
    Ville_Arrivee Text NOT NULL ,  
    Date_decollage datetime NOT NULL ,  
    Date_atterrissage datetime NOT NULL,  
    Nb_passagers INT NOT NULL,  
  
    FOREIGN KEY(ID_comp) REFERENCES Compagnie(ID_comp)  
)
```

Question 2 : Donner les requêtes SQL pour ajouter les valeurs suivantes :

- Dans la table Compagnie : La compagnie « EasyJet » d'ID 6
- Dans la table Passager : Le passager « Harry Potter », d'ID 38

- Dans la table Voyage : Le voyage 2345 de la compagnie Easy Jet, à Bord d'un Airbus A320 au départ de Toulouse et à destination de Londres, départ le 15/12/2022 à 9h52, arrivée à 12h09 avec 300 passagers.
- Dans la Table Pass_in_trip : Faire en sorte que Harry Potter soit identifié comme passager du vol EasyJet, et soit placé en 10b, la date est celle de l'heure de départ de l'avion.

Question 3 : Combien y-a-t-il de vols à destination de Paris ?

Question 4 : Donner la requête SQL pour lister les vols dont le nombre de passagers est inférieur à 200, indiquer leur numéro et leur nombre de passagers.

Question 5 : Quels sont les passagers qui décolleront de Moscow ?

Question 6 : Donner la requête pour ajouter une colonne « Age » à Passager et leur fournir un âge aléatoire entre 18 et 70 ans

Question 7 : Donner la requête pour supprimer le trajet 2345 (Attention il y a un passager sur ce vol, 'Harry Potter')

Question 8 : Donner le nombre moyen de passager décollant de Rostov

Question 9 : Donner le nombre moyen de passager par destination (ville d'arrivée) trié par ordre décroissant

Question 10 : Donner les noms des passagers voyageant avec British AW.

Question 11 : Donner la liste des passagers qui ne sont dans aucun vol

Question 12 : Donner la ville de départ et le nombre maximum de personnes sur un vol en partance de cette ville, si le nombre de passager maximum est supérieur à 300

Question 13 : Remplacer tous les avions des vols à destination de Londres par des Airbus A320

Question 14 : Suite à un bug informatique, tous les numéros de trajets doivent être modifiés... Donner la requête pour ajouter +100 à tous les numéros de voyages (attention les numéros des réservations passagers doivent également changer !)

Question 15 (Bonus) : Le format des dates de voyage n'est pas très clair. Trouver un moyen de reformatter ces dates (date decollage et date atterrissage) pour qu'elle apparaissent au format YYYY-MM-JJ HH:mm:ss

De plus la date de départ doit être le 15/12/2022

■ Pour aller plus loin

Cette partie n'est pas prise en compte dans la notation de base, toutefois, la réaliser sera valorisé, et vous permettra de voir un peu mieux comment utiliser les bases de données.

Vous avez sur GitHub un fichier qui s'appelle PySQL.py, qui permet d'exécuter des requêtes SQL depuis Python

En vous basant sur ce fichier, écrire un programme Python simple qui :

- Se connecte à une base de données « BDD_py.db »
- Créer une table « Data » dans cette base qui contient un ID, et une valeur
- Rempli de manière « automatique » cette table avec des valeurs aléatoire (AUTOINCREMENT Accepté pour l'ID)
- Si vous souhaitez vraiment pousser l'expérience jusqu'au bout, récupérer les valeurs des données et tracer leur évolution sur un graphe.