

Production finale d'intégration



Des circuits et des monuments

Hiver 2020

- Ce travail sera réalisé individuellement.
- À terminer pour le vendredi 22 mai avant minuit.
- Le travail compte pour 35 % de la note finale.

Préambule :

*Voyager ... c'est bien. Ça nous permet de nous évader un peu. Beaucoup. Par ce temps de confinement, on ne peut le faire que virtuellement. Ce projet de PFI, vous permet non seulement de compléter votre cours de base de données mais de vous faire voyager un peu, virtuellement. **Des circuits et des monuments vous souhaitent une belle PFI.***

Objectifs :

Ce travail vise principalement à vous faire expérimenter les aspects suivants:

- À partir d'un modèle de données, créer et exploiter une base de données relationnelle.
- Normaliser une base de données de petite taille.
- Vérifier la compréhension des concepts clés en bases de données relationnelles

Consignes :

1. Vous devez télécharger le fichier `tourismo.sql` et l'enregistrer sur votre disque.
2. Vous **ne devez pas** exécuter le script `tourismo.sql` d'un coup. Vous allez avoir beaucoup d'erreurs. Respectez l'ordre des questions.
3. Les questions 1 à 6 doivent être exécutées dans l'ordre.

Mise en contexte :

L'agence **Tourismo** est une agence qui œuvre dans le domaine du tourisme. Une de ses tâches consiste à faire visiter à ces clients de monuments historiques en leur proposant des circuits.

Un circuit à une ville début, une ville d'arrivée, un prix, un nom unique, la durée totale pour le visiter et le nombre maximum de clients pour le circuit. Un circuit est identifié par un numéro séquentiel. Sur un circuit, nous avons des monuments à visiter.

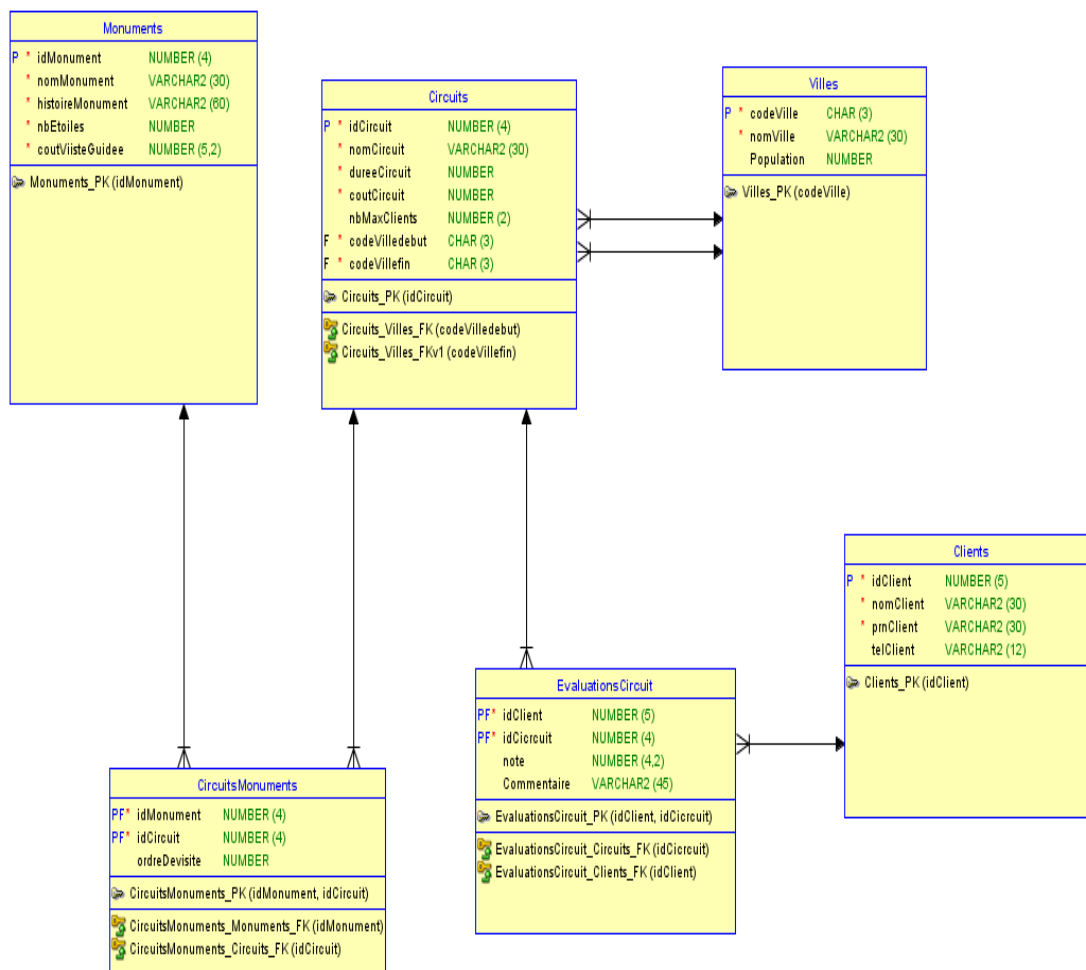
Chaque monument a un numéro unique, un nom, une date de construction, une brève histoire du monument, une d'image qui n'est pas dans la BD, un prix pour une visite guidée et un nombre d'étoiles. Les étoiles vont de 1 à 5 (5 étoiles, veut dire à ne pas rater, 4 il faut absolument le visiter, etc.)

Un monument peut se trouver sur plusieurs circuits, et un circuit a plusieurs monuments. Il y a un ordre de visite pour chaque monument sur chacun des circuits.

Les villes ont un code, un nom, un nombre total d'habitants.

Une fois que le circuit est réalisé par un client, celui-ci (le client) évalue le circuit en attribuant une note sur 20 et un commentaire sur le circuit en général. Le modèle de la base de données est le suivant :

Modèle relationnel de la base de données de l'agence Turismo :





Le travail demandé :

Partie SQL (74 points)

- 1- (3 points) Utilisez le script `tourismo.sql` pour créer les objets suivants :
 - a. La séquence `MonumentSeq` ;
 - b. La séquence `CircuitSequence`;
 - c. Table `villes`.
 - d. Table `monuments`.
 - e. Table `Circuits`.

- 2- (8 points) Créer les tables suivantes avec toutes les contraintes (Clés étrangères et clés primaires) :
 - a. Table `CircuitsMonuments`
 - b. Table `Clients`.
 - c. Table `EvaluationsCircuit`.

- 3- (1 points) Pour la table `Clients`, créer la séquence **`ClientSequence`**. Cette séquence doit commencer à 100 et s'incrémente de 1. Elle est `No cycle`.

- 4- (6 points) Ajoutez les contraintes suivantes :
 - a. Le `cout` du circuit doit être plus petit que 1000\$ et plus élevé que 100\$.
 - b. La `note` doit être plus petite ou égale à 20.
 - c. Le nombre d'étoiles doit être entre 1 et 5.

- 5- (1 points) Utilisez le `tourismo.sql` pour insérer les données dans chacune des tables. (Toutes les tables, **sauf la table `Clients`**)

- 6- (2 points) Pour la table `clients`, insérez les données suivantes. Utilisez la séquence. `ClientSequence`

IDCLIENT	NOMCLIENT	PRNCLIENT	TELCLIENT
101	Fafar	Monique	(514) 2222415
102	Freeman	Nathalie	(514) 3332211
103	Bidon	Tristan	(514) 1234569
104	Vien	Kevin	(450) 9995544
105	Leroy	Gibs	(514) 7778965
106	Simpson	Bart	(450) 1112233
107	Saturne	Lune	(514) 9992233
108	Potter	Mars	(514) 1112288

- 7- (2 points) Insérer un enregistrement de votre choix dans la table Circuits.
- 8- (2 points) Mettre à jour la population de la ville de Québec par celle de la ville D'Ottawa.
- 9- (49 points) Écrire les requêtes suivantes : (toutes les requêtes sont notées sur 4 sauf indication contraire : 3*3+10*4)
- a. La liste des circuits dont la ville de départ est 'Montréal'. Afficher le nom du circuit, le nom de la ville de début, le nom de la ville d'arrivée, le prix du circuit).
 - b. Liste des circuits offerts par l'agence; tous les circuits. Cette liste doit être ordonnée par la cotation (nombre d'étoiles). Afficher le nom du circuit, le nom de la ville de début, le nom de la ville d'arrivée, le prix du circuit.
 - c. Liste des monuments sur le circuit '**Le MontMartre**'. Afficher le nom du monument, nombre d'étoiles, et le cout pour le visiter.
 - d. (3 points) Quels sont les monuments qui ne sont sur aucun circuit (afficher le nom du monument et le nombre d'étoiles)
 - e. Afficher la liste des circuits ayant le nombre total d'étoiles plus grand ou égal à 15. Afficher le nom du circuit, le nombre total d'étoiles;
 - f. Liste des 2 meilleurs circuits selon le nombre total d'étoiles. Afficher le nom circuit, le nombre total d'étoiles du circuit, les noms des villes de début et des villes fin.
 - g. Liste des 3 meilleurs circuits selon les évaluations des clients. Il faudra se baser sur la moyenne des évaluations. Afficher le nom du circuit et l'évaluation moyenne.
 - h. Liste des clients (nom, prénom) ayant fait une évaluation du circuit '**Le MontMartre**'.

- i. Quels sont les monuments qui sont dans plus que deux circuits. Afficher le nom du monument, le nombre d'étoiles et l'histoire du monument.
- j. Écrire la requête qui affiche le nom et le prénom des clients qui ont donné la même note d'évaluation pour le circuit Le **Barackuda**
- k. Créez la vue, **monuments_visites_V**, dont les colonnes sont (**nomCircuit**, **nomMonument**, **ordreDevisite**, **nbEtoiles**, et le **coutcircuit**)
- l. (3 points) Utiliser la vue **monuments_visites_V** pour afficher la liste des monuments dont le nombre d'étoiles est supérieur à 4. Les résultats doivent-être ordonnés selon le **nomCircuit** et **ordreDeVisite**.
- m. (3 points) Supprimer tous les clients qui n'ont fait aucune évaluation pour aucun circuit. Annuler cette transaction.



Partie normalisation (12 points)

L'agence **Tourismo** offre également à ses clients, des cours de cuisines du monde.

1. Un **client** peut suivre 0 ou plusieurs **cours**. Un **cours** peut être suivi par 1 ou plusieurs **clients**.
2. Chaque **cours** a une date début, une date fine, un coût et une durée.
3. Le coût et la durée dépendent uniquement du cours lui-même.
4. La date début et date fin dépendent aussi du client.
5. Chaque **cours** de cuisine à un **type**, les types peuvent être (Asiatique, européenne, Méditerranéen, italien, Français etc.....).
6. Un **cours** correspond à un **type** de cuisine. Dans un **type**, nous avons plusieurs **cours**.

Vous devez :

- 1- Faire le modèle relationnel en 3FN dans DataModeler, la remise est en PDF ou un fichier image.
- 2- Générer le code SQL pour la création de votre modèle. (One ne vous demande pas de créer les tables. Si vous le faites, NE PAS CRÉER LA TABLE CLIENTS car elle existe déjà.)



Partie compréhension (14 points)

1. (2 points) Qu'est-ce qu'un SGBD relationnel ? Donner trois exemples de SGBD relationnel ?

2. (3 points) Citer trois objectifs des SGBD

3. (3 points) Pour le Langage SQL, quelles sont les différences majeures entre le langage DDL et le langage DML?

4. (1 pts) Une base de données est dite normalisée si
 - a. Elle ne contient aucun groupe de données répétitif
 - b. Elle ne contient aucune donnée calculée
 - c. Elle est au moins en 3FN
 - d. Il y a une dépendance pleine de la clé primaire

5. (3 points) La normalisation d'une base de données assure la non-redondance d'information et garantit ainsi la facilité de mise à jour. Pouvez-vous expliquer ?

6. (1 pts) La contrainte de clé étrangère est une contrainte qui doit être définie au niveau :
 - a. Colonne
 - b. Table
 - c. Sur la colonne ou table, les deux sont possibles
 - d. Aucune de ces réponses.

7. (1 pts) La contrainte de clé primaire est une contrainte qui doit être définie au niveau :
 - a. Colonne
 - b. Table

- c. Sur la colonne ou table, les deux sont possibles
- d. Aucune de ces réponses.

Modalité de remise :

1. La remise finale du travail est pour mardi le 22 mai avant minuit pour tous les groupes.
2. Le travail sera remis dans la boîte de remise.
3. Tous les fichiers doivent être clairement identifiés par Votrenom.
4. Pour la partie SQL, il faudra déposer :
 - a. Un fichier sql correspondant aux réponses aux questions de la partie SQL
 - b. Un fichier sql correspondant au code SQL généré par la question 2 de la partie normalisation.
5. Le modèle relationnel sera remis en format PDF ou en PNG et rien d'autre
6. Les réponses aux questions seront remises au format Word.
7. Tout travail non clairement identifié ne sera pas corrigé
8. Tout travail qui n'est pas dans la boîte de remise ne sera pas corrigé.