

INF3710 - Fichiers et bases de données

Automne 2020

Travail Pratique 5

Requête SQL & Mini Projet - Agilité

<i>Durée</i>	3 heures
<i>Session</i>	Automne 2020
<i>Public cible</i>	Étudiants de 1er cycle
<i>Lieu de réalisation</i>	À distance
<i>Date de Remise</i>	Jedi-Groupe 1 : Mardi 8 décembre 2020 , 23h55 Jedi-Groupe 2 : Mardi 1 décembre 2020, 23h55 Vendredi-Groupe 1 : Mercredi 9 décembre 2020, 23h55 Vendredi-Groupe 2 : Mercredi 2 décembre 2020, 23h55
<i>Taille de l'équipe</i>	2 personnes
<i>Pondération</i>	7%
<i>Directives particulières</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tout retard dans la remise du compte-rendu entraîne automatiquement une pénalité comme discuté dans le plan de cours. 2. Aucun retard de plus de 24 heures ne sera admis, la note de zéro sur vingt (0/7) sera attribuée aux étudiants concernés. 3. Aucun compte-rendu ne sera corrigé, s'il est soumis par une équipe dont la taille est différente de deux (2) étudiants sans l'approbation préalable du chargé de laboratoire. La note de zéro sur vingt (0/7) sera attribuée aux étudiants concernés. 4. Soumission du compte rendu par Moodle uniquement (https://moodle.polymtl.ca). 5. Aucune soumission "hors Moodle" ne sera corrigée. La note de zéro sur vingt (0/7) sera attribuée aux étudiants concernés.

1. Travail à remettre

- Le compte-rendu à soumettre est un fichier **pdf** dont le nom est formé des numéros de matricules des membres de l'équipe, séparé par un trait de soulignement (_).
- Utiliser la [Page de présentation-Compte rendu](#) disponible sur Moodle, comme page de garde de votre compte rendu.
- Il doit comporter une réponse concise à chacune des questions posées.

2. Évaluation

Rubriques	Points
Appréciation générale : Clarté et présentation du rapport	0.15
Réponses aux questions	6.85
Total de points	7

3. Objectifs du laboratoire

Cette séance de laboratoire a pour but de permettre à l'étudiant(e) de :

- Se familiariser avec des requêtes SQL complexes.
- Apprendre à modifier intelligemment une base de données en fonction de requis d'affaire.
- Comprendre comment connaître la structure d'une base de données dont les schémas relationnels ne lui sont pas explicitement fournies.
- Réviser les notions de diagramme entité-association et de schéma relationnel dans le cadre d'une simulation au sein d'une organisation en appliquant l'agilité.
- Faire des liens entre les notions pratiques et théoriques qui lui ont été présentée dans le cadre du cours INF-3710

4. Requête SQL (4pts)

Pour chacune des questions suivantes, donnez le **code de la requête en SQL** que vous avez effectuée et **fournissez une capture d'écran** du résultat de cette dernière. Avant de commencer, **récupérez le code contenu dans le fichier hopital.sql** et servez-vous en pour **générer une base de données** que vous nommerez **hopital_bd**. Les requêtes suivantes devront être effectuées sur cette base de données.

- 1) Sélectionnez et affichez le nom du directeur des deux hôpitaux. (0.25pt)
- 2) Affichez en ordre décroissant le nom et le salaire mensuel des 5 docteurs ayant le salaire annuel le plus élevé, en renommant le salaire mensuel par SalaireMensuel. (0.25pt)
- 3) Affichez le nom du département et le nombre de ses employés, pour tous les départements autres que 'Neurology' et 'Pediatry' et dont le salaire annuel de l'employé est compris entre 180000\$ et 280000\$. Triez par ordre croissant selon le nombre des employés. (0.5pt)
- 4) Pour chaque hôpital, affichez le nom de l'hôpital et la somme des salaires annuels de ses employés, en renommant cette somme des salaires par BudgetPersonnel. (0.25pt)
- 5) Pour chaque hôpital, affichez le nom de l'hôpital et le total des prix de tous les produits dans son inventaire, en renommant le prix total par BudgetInventaire. À noter que Produit_prix représente le prix unitaire de chaque produit. (0.25pt)
- 6) Affichez le nom du département, le nom de l'hôpital, le nom de l'employée et son rôle pour tous les employés qui ne travaillent pas pour la direction et dont le nom de l'employé ne commence pas par une voyelle ; triés par le rôle de l'employé. (0.5pt)
- 7) Affichez pour chaque produit, son nom, le nom de l'hôpital où il se trouve, et la quantité se trouvant dans le dit hôpital. (0.25pt)
- 8) Créez une vue V_Directeur contenant le nom de l'hôpital 'V_nomh', le nom du directeur 'V_nomd' et l'adresse de l'hôpital 'V_adr', de tous les hôpitaux qui possèdent une quantité du produit au-delà de 18000 et dont le nom du directeur contient la lettre 'e' et la lettre 'a' à la troisième position de la fin, triés par ordre décroissant selon le nom du directeur. (0.25pt)
- 9) Les hôpitaux ont pour tradition d'offrir un gâteau à chacun de ses employés le jour de leur anniversaire. Écrivez une requête SQL permettant de savoir combien de gâteau il faudra prévoir pour le mois de décembre. (0.25pt)
- 10) Incrémentez le salaire annuel des employées de 10% pour tous les employés dont leur date de naissance est en 1984 et 1985, et qui travaillent dans la direction. (0,25)

ATTENTION LES QUESTIONS SUIVANTES DOIVENT ÊTRE RÉALISÉES APRÈS LES QUESTIONS 1 À 10, CAR ELLES MODIFIENT LES TABLES SUR LESQUELS VOUS TRAVAILLEZ. SI VOUS DÉSIREZ REVENIR AUX QUESTIONS PRÉCÉDENTES APRÈS LA QUESTION 11. ASSUREZ-VOUS DE RESTAURER LA BASE DE DONNÉES À SON ÉTAT INITIAL.

11) Créez une table 'Chambre' faisant référence à la table Departement, ayant aussi une colonne numéro de chambre 'Chambre_Numero', et une colonne 'Occupe' pouvant être occupée 'true' ou non 'false' ou 'null'. Il faut ajouter les contraintes nécessaires lors de la création de cette table. (0.5pt)

Peuplez cette table avec les données suivantes et fournissez une capture d'écran du résultat en affichant le contenu de la table Chambre. (0.25pt). **ATTENTION** Les données fournies renvoient au nom de l'hôpital et au nom du département, mais votre table devra renvoyer aux identifiants uniques.

Générez la requête SQL qui vous permet de créer une vue V_Chambre, contenant les colonnes Chambre_Numero, Departement_nom, Hopital_nom et Occupe, basée sur les tables requises et pour toutes les salles qui ne sont pas occupées. Puis, affichez le résultat de cette vue. Fournissez une capture d'écran du résultat. (0.25pt)

Chambre_Numero	Departement_nom	Hopital_nom	Occupe
A340	Direction	Blue Hospital	true
B840	Pediatry	Blue Hospital	false
A341	Psychiatry	Blue Hospital	true
E340	Pediatry	Blue Hospital	false
F310	Neurology	Blue Hospital	null
B120	Direction	Red Hospital	true
A340	Psychiatry	Red Hospital	false

Mini Projet – Mise en situation dans un cadre de travail réel - Agilité

5. Diagramme entité-association

En utilisant la méthode Merise pour la modélisation, proposez un modèle entité association de la base de données sur laquelle vous venez de travailler. Ajoutez-y les contraintes et les tables suivantes.

Nous voulons modifier la base de données de l'hôpital de la manière suivante. Nous voulons ajouter une table pour les patients. Un patient est caractérisé par un identifiant unique, un nom et une date de naissance. Il peut occuper ou non une chambre. Une relation peut exister entre un patient et un de ses médecins. Cette relation est caractérisée par un diagnostic.

Nous voulons également inclure un espace pour les prescriptions. Une prescription est effectuée par un médecin et correspond à un produit qui sera remis en une certaine quantité à un patient à partir d'une date de renouvellement.

En plus de cela, nous voulons être capable de différencier les salles de repos pour les patients des salles d'examen. Certaines salles de repos peuvent contenir des télévisions et certaines salles d'examen sont des salles stérilisées. Les salles d'examen peuvent contenir du matériel référencé dans la table produit.

- a. Identifiez les types d'entités avec leur(s) identifiant(s) et leurs attributs. (0.75pt)
- c. Identifiez les types d'associations avec leurs attributs s'ils existent. (0.25pt)
- d. Identifiez les cardinalités. (0.25pt)
- e. Identifiez les types (binaire 1 : n, etc.) des types d'associations. (0.25pt)

6. Schéma relationnel

- a) Transformez le modèle E/A que vous venez de construire à la question 5 en un schéma relationnel, tout en précisant les contraintes pour chacune des relations obtenues. (0.7pt)

7. Création de table

Écrivez les requêtes SQL que vous devriez utiliser pour générer la création des nouvelles tables que vous avez identifiées. Fournissez les requêtes, exécutez-les et présentez une capture d'écran du résultat. (0.95pt)