

# Examen

Lundi, le 8 avril 2019

## Directives

- Cet examen comporte deux questions pour un total de 20 points
- Toute documentation est permise
- Placez vos réponses dans un répertoire que vous remettrez par LÉA

## QUESTIONS

### Question 1 : Modélisation conceptuelle de données (10 points)

a) Faire le MCD (diagramme entités-relations) pour la situation suivante :

Une entreprise locale aux pratiques diverses a besoin de vous pour créer le système permettant de gérer les différents contrats qu'elle signe avec ses clients ainsi que le travail effectué par ses employés sur ces contrats. L'été, cette entreprise fait des contrats d'aménagement paysager et des contrats de tonte de pelouse, alors que l'hiver, elle offre des contrats de déneigement. Tous les contrats sont signés pour des durées bien spécifiques, pouvant aller d'un mois à un an.

L'entreprise compte plusieurs employés, tous capables d'effectuer toutes les tâches (déneigement, tonte, aménagement), mais on veut pouvoir assigner à chaque employé une ville où il pourra faire les travaux, afin de limiter les déplacements. Ainsi, un employé pouvant travailler à Montréal ne fera les travaux que pour les clients qui habitent à Montréal.

De plus, un client a la possibilité de référer un autre client, ce qui lui permettra d'avoir des rabais sur son contrat. Quelle belle opportunité!

Tout dans le système doit être en place pour sauvegarder les engagements de l'entreprise envers les clients et de calculer les montants dûs par les clients. Toutefois, il n'est pas nécessaire de sauvegarder l'état des travaux dans cette version.

### Entités et relations (7.5 points)

### Cardinalités et types d'associations (2.5 points)

**Question 2 : Modèle physique de données et requêtes (10 points)**

- a) Créez les trois tables suivantes pour représenter un forum de discussion. *VOUS DEVEZ ME FOURNIR LES SCRIPTS DE CRÉATION POUR AVOIR LES POINTS. (2 points) :*



- b) Écrivez les énoncés SQL permettant d'effectuer les opérations suivantes
1. Insérer un album dans la table Albums (0.5 point)
  2. Trouver tous les noms ainsi que les ventes des albums qui se sont vendus à plus de 5 000 exemplaires, en ordre DÉCROISSANT de nombre d'albums vendus. (0.5 point)
  3. Trouver les titres et les numéros de piste des chansons d'un album nommé « Greatest Hits », en ordre décroissant de numéro de piste. (1 point)
  4. Trouver les noms des albums dont le chanteur a un nom qui finit par « E », ainsi que le nom du chanteur de ces albums. (1 point)
  5. Trouver les titres des chansons qui se trouvent sur les albums de Guillaume Harvey qui se sont vendus à plus de 1 000 000 exemplaires. (1 point)
  6. Trouver le nombre d'albums parus depuis 2000 qui se sont vendus à plus de 100 000 exemplaires. (1 point)
  7. Affichez le titre de chacun des albums dans votre base ainsi que le nombre de chansons que chacun d'entre eux contient. (1 point)
  8. Affichez le nom concaténé des chanteurs qui ont plus de 4 chansons en carrière. (1 point)
  9. Affichez le nom concaténé des chanteurs dont les albums de 2010 ont été vendu à un total de plus de 100 000 exemplaires. (1 point)