

Nom : _____

Examen final (40%)
Analyse relationnelle
420-0SY-SW
Enseignant : Marie-Christine Bélanger
Département : Informatique
Hiver 2024

Consignes :

- Il y a des question écrite et des questions à répondre à l'aide d'un diagramme ou d'un script. Vous pouvez répondre sur le questionnaire à l'écrit sauf pour les questions qui demandent spécifiquement une remise numérique.
- Remettre les fichiers dans un dossier .zip déposé dans la section travaux de Léa. Nommez vos fichiers clairement pour que je ne devine pas à quelle question ils appartiennent.
- Droit à tout le matériel, tout sauf les outils qui permettent la conversation en temps réel avec un humain ou une intelligence artificielle.
- Durée de l'examen : 3h.
- L'examen est sur 100 points.

Question 1 (10 points)

- a) **(1 point)** Vrai ou faux? Quand on veut développer une application pour un client, l'idéal est de commencer par choisir le langage et l'environnement de développement. _____
- b) **(2 points)** On a vu que la méthode agile était souvent celle qui augmentait les chances de succès d'un projet informatique. Nommez une raison qui expliquerait cette différence de taux de réussite par rapport à la méthode cascade.

- c) **(2 points)** En tant qu'analyste, pour quelle(s) raison(s) il peut être intéressant de faire des cartons de type « user stories » avec le client? Nommez 1 raison (ou plus).

- d) **(5 points)** Si on a une table parent qui contient des *clients* (id_client, nom, adresse, numéro de téléphone) et une table *commandes* (id, montant, date, id_client), expliquer comment on pourrait supprimer un client sans briser l'intégrité référentielle. Il peut y avoir plusieurs éléments ou avenues de réponse. Expliquer les étapes nécessaires ou les éléments nécessaires pour éviter les anomalies dans la table *commandes* suites à la suppression du client.

Question 2 (30 points)

On veut implémenter une petite application pour le camping de la région. Cette application servira strictement aux employés, les clients ne jouent un rôle que lors du paiement. Dans le logiciel, on pourra ajouter de nouveaux clients au système, créer, modifier ou supprimer une réservation de terrain et voir une fiche avec les détails de la réservation. Les types de réservations qu'on peut créer sont « annulation possible » ou « non-remboursable ». Il ne sera pas possible de supprimer une réservation non-remboursable. Seuls les gestionnaires peuvent supprimer une réservation, si elle est de type annulation possible. Les gestionnaires et employés peuvent faire tout le reste des actions. Ensuite, il est possible de payer une réservation, ce qui entraîne automatiquement la création d'une facture par le système. Le paiement se fait à l'aide de PayPal, un système externe de paiement. Pour alléger le diagramme, ne PAS tenir compte de l'authentification dans le système, assumer que les rôles sont suffisants.

- a) **(12 points)** Illustrer les actions possibles, les acteurs, le système et les systèmes externes dans un diagramme de cas d'utilisation. Attention aux types de flèche et de lignes. Attention de bien nommer les actions et de ne pas extrapoler au-delà de la situation. **Utiliser un logiciel comme draw.io.**
- b) **(8 points)** Faire le cas d'utilisation détaillé (fiche détaillée) du cas « supprimer une réservation ». On ajoute que la suppression de réservation enverra éventuellement un courriel au client pour l'aviser et que la facture sera supprimée. (pas besoin d'ajouter ces informations à la question a)).

Titre du cas d'utilisation :

Acteur(s) principal (aux) :

Précondition(s) :

Scénario nominal :

Extensions :

Postconditions :

- c) **(10 points)** Faire un diagramme de séquence système (DSS) pour le cas supprimer une réservation. Prendre pour acquis que la personne qui essaie de supprimer en a le droit et que le client a déjà demandé de supprimer sa réservation. **Utiliser un logiciel comme draw.io.**

Question 3 (20 points)

Voici des données pêle-mêle sur des patients d'une pharmacie et des informations dans le but de garder les informations sur les **prescriptions** qu'on leur fait :

nom patient	date naissance	médicament	fabricant médicament	description médicament	prix 1 dose	nom médecin	durée validité prescription
Ginette Labrie	12-sept-65	(1)Lisinopril, (2)Paracétamol	(1)générique, (2)Pfyzer	(1)antibiotique, (2)analgésique	(1)15.43, (2)6.45	Samar Raad	(1)3 mois, (2)6 mois
Marcus Berger	14-janv-78	Omeprazole	Pfyzer	anti-acide	9.56	Fanny Beaumier	1 an
Eliot Samson	03-août-19	Augmentin	GSK	antibiotique	12.11	Laurent Vermette	3 mois

(15 points) Vous devez mettre cette table en 3NF. Je ne demande pas d'écrire toutes les tables intermédiaires, mais vous devez écrire quelques mots pour expliquer ceci :

- **(2 points)** Quelle serait la clé primaire NATURELLE de la table en 1NF? Cette clé aide à guider la suite (ce qui reste et ce qui part de la table) :

- **(3 points)** Après avoir fini la normalisation en 3NF, expliquez ce qui fait en sorte que les tables que vous avez faites sont en 3NF?

- Vous devez ajouter des champs (par exemple des ID)
- Vous devez indiquer les PK et FK (quels champs et vers quelle table)
- Vous pouvez le faire au crayon ou avec Excel. Si vous le faites avec Excel, ne pas oublier de mettre le document dans votre dossier de remise.
- Soyez clairs sur le sens de la FK

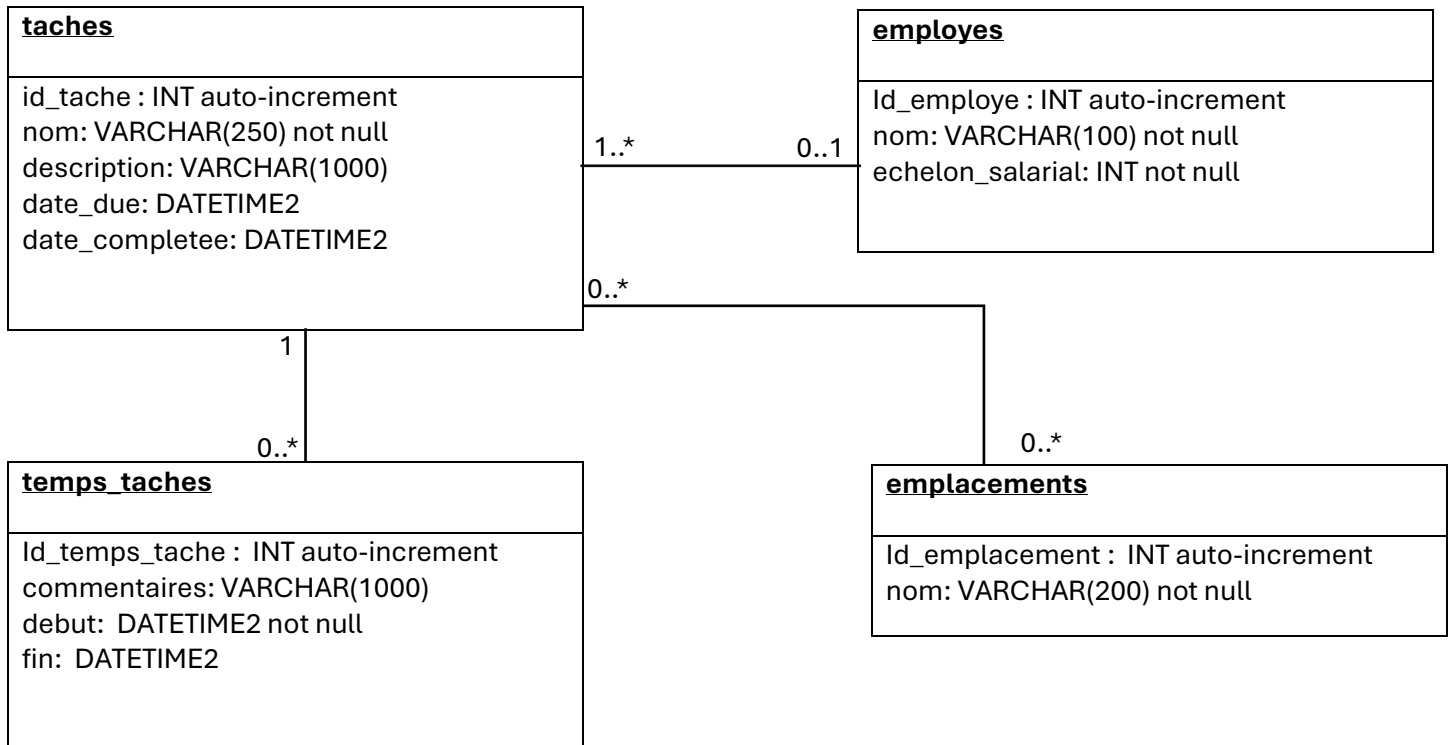
Question 4 (8 points)

Vous rendre sur le site <https://www.dailymail.co.uk> , trouvez et expliquez 2 mauvais choix de design en vous appuyant sur les règles d'or de Mandel.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Question 5 (32 points)

Voici 4 tables contenant des tâches à accomplir par divers employés dans une entreprise. Les tâches à accomplir par les employés sont dans la table taches. La table temps_taches sert à prendre les entrées de temps que les employés font sur une tâche. Une tâche peut avoir plusieurs temps_tache attachés.



- a) **(18 points)** Créer les table ci-haut, la ou les tables de liaison si nécessaire en n'oubliant pas de déclarer les clés primaires et étrangères dans le script.
- Nommer les clés étrangères (*constraint* avec un nom standard)
 - Mettre les tables dans un ordre de création logique pour qu'il n'y ait pas d'erreur.
 - Je ne demande pas de gérer la création de BD.
 - Faire le script pour qu'il puisse être roulé plusieurs fois sans erreur
- b) **(5 points)** Insérer des valeurs dans les tables pour que les infos ci-dessous soient stockées :
- la tâche « inspecter les détecteurs de fumée » consiste à « changer les piles et vérifier si le voyant rouge est allumé ».
 - Cette tâche doit être faite avant le 10 juillet 2024 ('2024-07-10 23:59:59') (date_due).
 - Dans cette tâche, l'employé devra inspecter le « Cégep » et la « Maison des jeunes ».
 - L'employé Claude Dupuis (qui est à l'échelon 10) a mis quelques heures sur cette tâche, mais n'a pas fini.
 - Il a travaillé du 5 mai 2024 9 :00 :00 au 5 mai 2024 16 :00 :00.
 - Il est retourné mettre du temps sur cette tâche le 6 mai 2024 de 9 :00 :00 à 10 :15 :00.
 - Ce matin, le 10 mai, il a entré son heure de début à 9 :00 mais n'a pas encore entré la fin (null). Il n'a pas mis de commentaire sur les 3 temps qu'il a fait.

Utiliser un logiciel et remettre un fichier en T-SQL. Le fichier peut être le même que celui de la question a)

c) **(4 points)** Si on était dans un diagramme de classe (modèle du domaine), on pourrait faire un lien spécial entre les **taches** et les **temps_taches**. Lequel? **Encercler** la bonne réponse et **dessiner** la flèche entre les 2 entités **taches** et **temps_taches**

1. Héritage
2. Composition
3. Agrégation

temps_taches

taches

d) **(5 points)** Si on veut garder une trace des changements d'échelons et des dates associées des employés, expliquer comment on pourrait s'y prendre? Je ne demande pas de script, mais c'est une possibilité si c'est la manière qui vous convient le plus.
