

## Examen de mi-session

**COURS :** CSI2532 - Bases de données I  
**EXAMINATRICE :** Prof. Amal Zouaq  
**DURÉE :** 1 heure 20 mn (80 mn)

**REMARQUES:**

1. Examen à **livre fermé**.
2. Une **feuille de notes (format lettre) manuscrite** recto-verso permise.
3. Les appareils électroniques sont défendus, incluant les calculatrices.
4. Les feuilles de l'examen doivent rester agrafées.
5. Les deux feuilles blanches à la fin de la copie peuvent être utilisées comme brouillon.

**Nom de l'étudiant:** .....

**Matricule:** .....

Question	Nombre de points	Note obtenue
1	50	
2	35	
3	15	
Total	100	

- Répondez à toutes les questions à l'emplacement approprié.
- Si vous ne comprenez pas une question, indiquez clairement votre hypothèse.
- A la fin de l'examen :
  - Arrêtez de travailler
  - Restez à votre place et demeurez silencieux jusqu'à ce que toutes les copies aient été ramassées et que l'on vous donne la permission de quitter la salle.

***Bonne chance!***

**Exercice 1: Modélisation conceptuelle (50 points)**

*L'association des propriétaires d'Ottawa\_sur\_le\_Canal vous demande de construire une base de données qui décrit les propriétaires de l'association et leurs maisons. Une maison a un identificateur unique, une adresse composée d'un numéro, d'une rue, de la ville, d'une province et d'un code postal. Elle est aussi décrite par un nombre de pieds carrés et par le nombre de salles de bains.*

*La base de données stocke des informations sur les propriétaires et les locataires de maisons. Une maison a seulement un seul propriétaire. Les propriétaires et locataires sont décrits par un numéro de sécurité sociale, un nom et une profession. Un propriétaire peut posséder plusieurs maisons. Un locataire a une description du bail dans la base de données, tandis que l'on conserve le montant d'impôt foncier pour les propriétaires. On considère qu'un locataire peut louer plusieurs maisons (chaque location étant reliée à une date de location et un loyer mensuel donnés), et qu'une maison ne peut avoir qu'un locataire (au plus). De même, il est possible qu'un propriétaire soit aussi locataire.*

*Des agents représentent les propriétaires pour la vente de maison. Ces agents peuvent s'occuper de la vente de plusieurs maisons. Un agent est décrit par un identificateur unique, un nom et un téléphone. Quand un propriétaire choisit de vendre sa maison par l'intermédiaire d'un agent donné, une commission (en pourcentage) et un prix de vente sont déterminés. On désire conserver tout l'historique de vente d'une maison (qui peut être vendue plusieurs fois par différents agents à des dates différentes).*

*On veut également conserver les informations des acheteurs. Un acheteur a un numéro de sécurité sociale, un nom, un téléphone, une préférence concernant le nombre de salles de bain et de chambres et une fourchette de prix (minimal et maximal). Un acheteur fait une offre d'achat (à un prix spécifique) d'une maison donnée à l'agent en charge de la maison à cette date donnée. L'offre est valide à partir d'une date de soumission et expire à une date et heure précises. Un acheteur peut faire plusieurs offres pour la même maison à des dates différentes. Enfin plusieurs acheteurs peuvent faire des offres à l'agent pour la même maison.*

1. En utilisant **tous les concepts** de modélisation vus en cours, créez le modèle conceptuel en UML qui représente le mieux l'étude de cas ci-dessus. Indiquez vos hypothèses s'il y a lieu. Attention à la redondance (37.5 points)

FAIRE LE MODELE SUR LA PAGE SUIVANTE.





5. Expliquez ce qu'est une contrainte de participation totale à partir d'un exemple tiré de votre modèle. (2.5 points)

### Exercice 2: Traduction en modèle relationnel (35 points)

Traduisez votre modèle conceptuel en modèle relationnel. N'oubliez aucune contrainte. De plus, tenez compte des contraintes suivantes :

- a. On ne peut pas supprimer de propriétaire s'il possède une maison;
- b. On veut toujours propager les mises à jour;
- c. Si un locataire est supprimé, on doit mettre à *null* le champ approprié dans la maison qu'il occupait;





BROUILLON

