

**École Polytechnique de Montréal**  
**Département Génie Informatique et Génie Logiciel**  
**INF3710 – Fichiers et Bases de données**

**Tutoriel 2 – Création de modèles relationnels**

**Objectif:** Traduction de modèles ER/EER en modèles relationnels

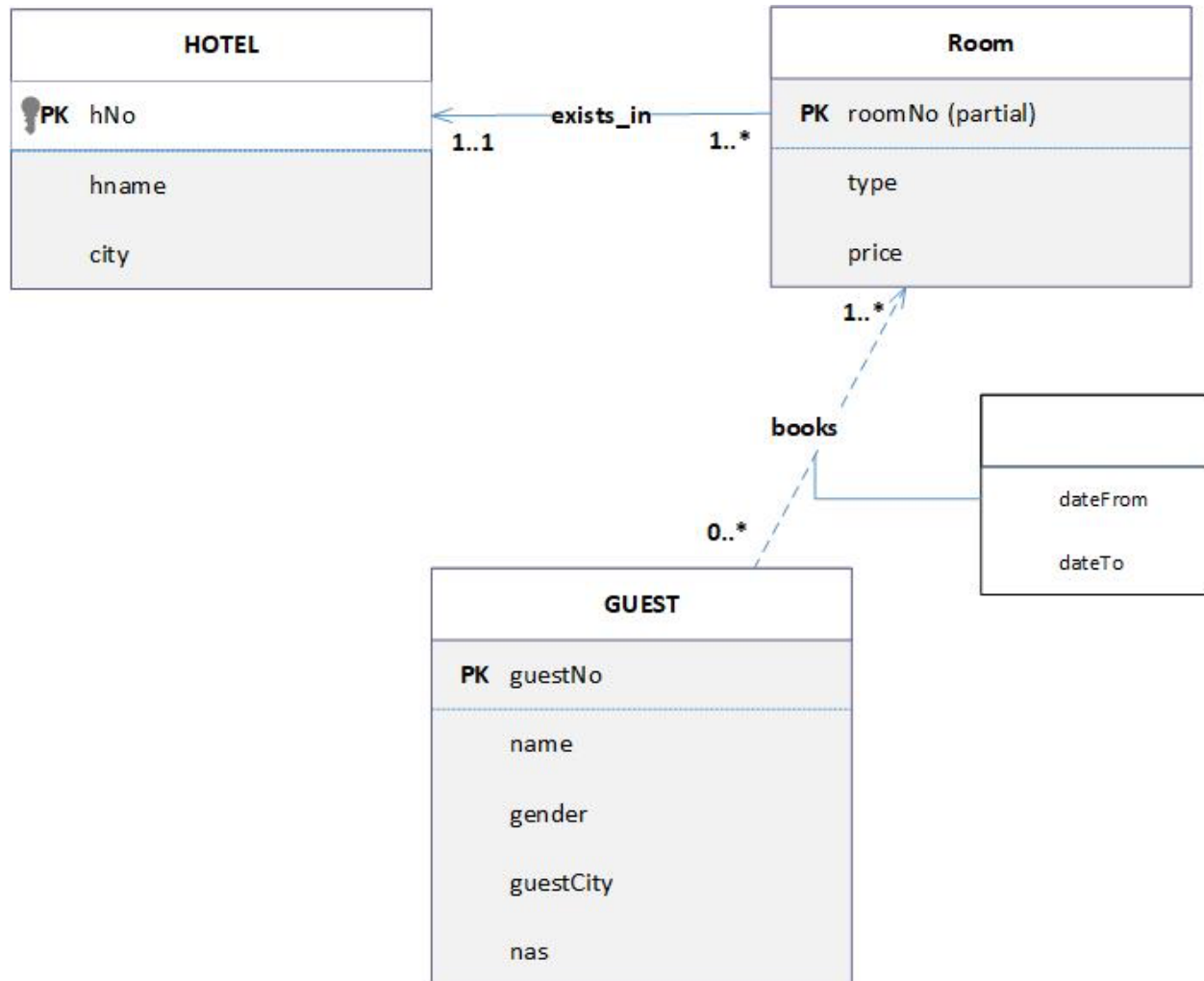
**Exercice 1**

On vous demande de créer la base de données HotelDB:

- Un hôtel est décrit par un numéro unique, un nom et une ville
- Un client est décrit par un ID unique, son nom, un nom, un sexe, un âge et une ville (qui ne doit pas être nulle)
- Un hôtel comporte des chambres. Une chambre est décrite par un numéro, un type (Simple, double, etc.), et un prix de chambre. Notez qu'une chambre est reliée à un seul hôtel et dépend de l'hôtel pour être uniquement identifiée.
- Un client peut réserver une chambre dans un hôtel donné et doit indiquer une date d'arrivée et de départ. On veut conserver toutes les réservations des clients.

1. Quelles sont toutes les entités faibles du modèle?
2. Traduisez votre modèle conceptuel en modèle relationnel en utilisant la syntaxe abstraite vue en classe

**SOLUTION**



3. Quelles sont toutes les entités faibles du modèle?

**Chambre (Room)**

4. Traduisez votre modèle conceptuel en modèle relationnel en utilisant la syntaxe abstraite vue en classe

```

Hotel (hotelNo, hotelName, city)
PRIMARY KEY (hotelNo)
    
```

```

Room(roomNo, hotelNo, typeroom, price)
PRIMARY KEY (roomNo, hotelNo)
FOREIGN KEY(hotelNo) REFERENCES Hotel(hotelNo);
    
```

```

Guest(guestNo, nas, guestName, gender, guestCity)
PRIMARY KEY (guestNo)
    
```

```
Booking (hotelNo, guestNo, roomNo, dateFrom, dateTo)
PRIMARY KEY (hotelNo, guestNo, roomNo, dateFrom),
FOREIGN KEY (guestNo) REFERENCES Guest (guestNo)
FOREIGN KEY (hotelNo, roomNo) REFERENCES Room (hotelNo, roomNo)
```

## Exercice 2

Soit le modèle suivant qui décrit les exigences en matière de données pour une entreprise de location de vidéos.

*Une société de location vidéo dispose de plusieurs succursales à travers le Canada. Les données détenues sur chaque succursale sont : l'adresse de la succursale composée de num, rue, ville, province, code postal, et téléphone. Chaque succursale a un numéro de succursale, qui est unique dans toute l'entreprise.*

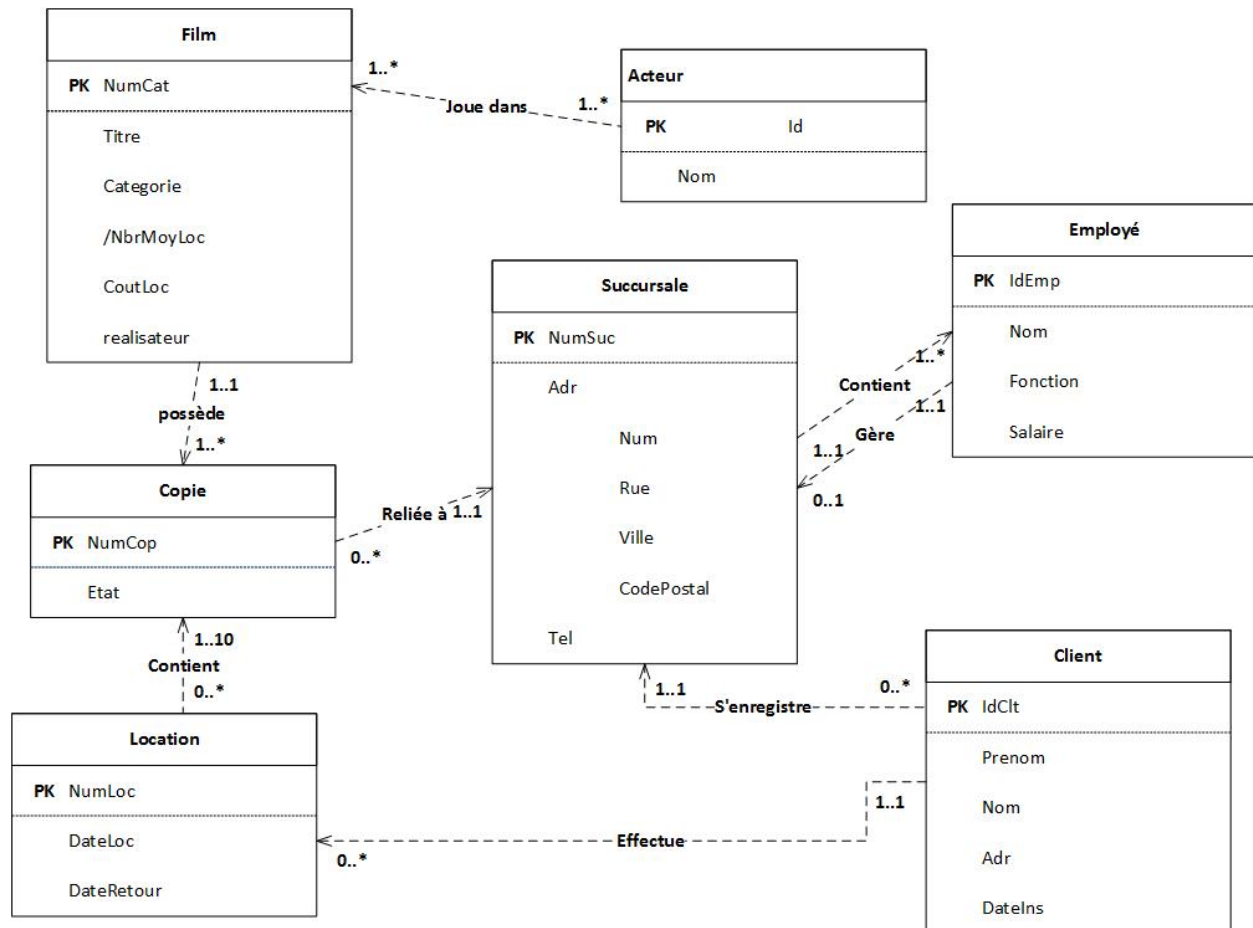
*Chaque succursale comporte des employés dont un gestionnaire. Le gestionnaire est responsable de la gestion quotidienne d'une succursale donnée. Les données d'un membre du personnel sont son nom, sa fonction, et son salaire. Chaque membre du personnel se voit attribuer un numéro de personnel, qui est unique dans l'entreprise.*

*La société dispose d'un stock de films. Les données contenues pour décrire un film sont un numéro de catalogue, le titre, la catégorie, le nombre moyen de locations quotidiennes, le coût, les noms des principaux acteurs, ainsi que le réalisateur. Le numéro de catalogue identifie de manière unique chaque film. Un film est assigné à une catégorie telle que : Action, Drame, etc.*

*Dans la plupart des cas, il existe plusieurs copies physiques de chaque film dans une succursale, et les copies individuelles sont identifiées en utilisant un numéro de vidéo. L'état indique si une copie spécifique d'une vidéo est disponible à la location.*

*Avant de louer un film vidéo de la société, un client doit d'abord s'inscrire en tant que membre d'une succursale locale. Les données d'un membre sont le prénom et le nom, l'adresse et la date à laquelle le membre s'inscrit à une succursale. Un membre ne peut s'inscrire qu'à une seule succursale. Chaque membre se voit attribuer un numéro de membre, qui est unique dans toutes les succursales de l'entreprise. Une fois inscrit, un membre est libre de louer des vidéos, jusqu'à un maximum de dix copies en tout temps, n'importe où. Les données détenues sur chaque vidéo louée sont le numéro de location, le nom complet et le numéro du membre, le numéro de vidéo, son titre et le coût de location quotidienne, et les dates de location et de retour. Le numéro de location est unique dans toute l'entreprise.*

A partir de votre modèle conceptuel, créez le modèle relationnel.



## SOLUTION

Film(NumCat, Titre, Catégorie, NbrMoyLoc, CoutLoc, realisateur)  
PK : NumCat

Acteur(Id, Nom)  
PK : Id

Role (filmID, acteurID)  
FK filmID references Film (filmID)  
FK acteurID references Acteur (Id)

Succursale(NumSuc, Num, Rue, Ville, CodePostal, Tel, gestionnaire)

PK : NumSuc  
FK gestionnaire references Employé (IdEmp)

Copie(NumCop, Etat, filmID, succID)  
PK : NumCop  
FK filmID references Film(NumCat)  
FK: succID references Succursale (NumSuc)

Employé(IdEmp, Nom, Fonction, Salaire, succ)  
PK : IdEmp  
FK succ references Succursale (NumSuc)

Client(IdClnt, Prénom, Nom, Adr, DateIns, succ)  
PK : IdClnt  
FK succ references Succursale (NumSuc)

Location(NumLoc, DateLoc, DateRetour, clientID)  
PK : NumLoc  
FK clientID references Client (IdClnt)

ContenuLocation (locID, NumCop)  
PK : locID, NumCop  
FK locID references Location (NumLoc)  
FK NumCop references Copie (NumCop)