

## TD 1 : Rappel modèle et schéma de données

### Exercice 1

On considère une entreprise de ventes de voitures. Un modèle de voiture est décrit par une marque, une dénomination. Une voiture est identifiée par un numéro de série, et a un modèle, une couleur et un prix affiché et un coût (prix auquel la voiture est revenue). Des clients, on connaît le nom, le prénom et l'adresse. Parmi les clients, on trouve les anciens propriétaires des voitures d'occasion, ainsi que les personnes ayant acheté une voiture au magasin. Lorsqu'une vente est réalisée, on en connaît le vendeur (dont on connaît le nom, le prénom, l'adresse et le salaire fixe) et le prix d'achat réel (en tenant compte d'un rabais éventuel). Chaque vendeur touche une prime de 5% de la différence entre le prix d'achat affiché et le coût de la voiture. L'entreprise est répartie sur un certain nombre de magasins et chaque vendeur opère dans un magasin unique. Chaque voiture est, ou `a été, stockée dans certains magasins et est vendue dans le dernier magasin où elle a été stockée. On garde trace des dates d'arrivée dans et de départ des magasins. Un transfert de voiture entre deux magasins se fait dans la journée.

1. Donner un diagramme Entité/Association pour représenter ces données
2. Donner un schéma de base de données correspondant à ce diagramme
3. Donner la liste des voitures (numéro) vendues après le 15 avril 2021.
4. Donner la voiture qui rapporté le plus d'argent
5. Donner le vendeur ayant accordé le plus gros rabais.
6. Les bénéfiques de chaque magasin pour le mois de janvier 2021.
7. Le meilleur client (celui ayant rapporté le plus d'argent `a l'entreprise).
8. La marque pour laquelle on a accordé le plus de rabais.

### Exercice 2

On considère le Schéma de la base de données CINEMA:

- FILM (NUMF,TITRE, GENRE, ANNEE, DUREE, BUDGET, REALISATEUR, SALAIRE REAL)
- DISTRIBUTION (NUMF, NUMA, ROLE, SALAIRE)
- PERSONNE (NUMP, PRENOM, NOM, DATENAIS)
- ACTEUR (NUMA, AGENT, SPECIALITE, TAILLE, POIDS)

L'attribut REALISATEUR de la relation FILM est l'identifiant d'une PERSONNE. Il en est de même pour les attributs NUMA et AGENT de la relation ACTEUR.

Donner les requêtes SQL permettant de répondre aux questions suivantes. Lorsque cela est possible, on donnera également les requêtes équivalentes en calcul relationnel de n-uplets (tuples) et en algèbre relationnelle, puis on donnera un plan d'exécution en utilisant l'optimisation à base de règles.

- 1- Retrouver la liste de tous les films
- 2- Retrouver la liste des films dont la longueur dépasse 180 min.
- 3- Donner la liste de tous les genres de film.
- 4- Donner le nombre de films par genre.
- 5- Trouver le/les titre(s) et l'/les année(s) du/des film(s) le(s) plus long(s)
- 6- Donner le nom et le prénom des réalisateurs qui ont joué dans au moins un de leurs propres films
- 7- Quel est le total des salaires des acteurs du film "Nuits blanches `a Seattle".
- 8- Pour chaque film de Spielberg (titre, année), donner le total des salaires des acteurs.

(Référence support pédagogique d' Emmanuel COQUERY )