

## **INF15122 – Bases de données I**

**Hiver 2024**

### **Travail pratique #1**

## **Conception de bases de données relationnelles**

### **Énoncé**

Une entreprise spécialisée dans le commerce souhaite développer une application permettant de consulter la disponibilité des produits, de comparer leurs prix et de les acheter auprès de plusieurs magasins. Lors de la conception du projet, votre mandat est de concevoir la base de données relationnelle qui enregistrerait les données nécessaires pour que cette application soit opérationnelle. Les analystes ont recueilli les informations suivantes :

1. Chaque produit est décrit par un identifiant qui est généré automatiquement, son nom, ses dimensions et son poids.
2. Un produit électronique est considéré comme un produit, mais il est également caractérisé par sa date de mise en vente, sa durée de garantie et possède plusieurs exemplaires.
3. Chaque exemplaire d'un produit électronique est identifié par un numéro de série unique.
4. Chaque produit ne peut être fourni que par un seul fournisseur.
5. Un fournisseur est défini par son nom et un identifiant généré automatiquement.
6. Un fournisseur peut produire un ou plusieurs produits.
7. Chaque produit peut appartenir à une seule sous-catégorie.
8. Une catégorie peut contenir une ou plusieurs sous-catégories et est définie par un identifiant (incrémenté automatiquement) et un nom de catégorie.
9. On suppose que chaque produit peut être vendu par plusieurs magasins.
10. Un magasin est décrit par un identifiant généré automatiquement et par son nom.

11. Un magasin peut vendre un ou plusieurs produits.
12. Le même produit peut être vendu par plusieurs magasins et à des prix différents.
13. Chaque magasin possède plusieurs succursales.
14. Chaque succursale a un nom, une adresse et un numéro de téléphone.
15. Chaque succursale devrait gérer ses produits et avoir la quantité disponible de chaque produit.
16. Chaque succursale emploie un groupe d'employés dirigé par un directeur.
17. Un employé est caractérisé par un numéro, un nom et un prénom.
18. Un client est représenté par un identifiant généré automatiquement, le nom, le prénom, l'adresse et un ou plusieurs numéros de téléphone.
19. Chaque opération d'achat (commande) est identifiée par un identifiant généré automatiquement, le prix total, le coût de la livraison ainsi la date de l'achat.
20. Un client peut acheter un ou plusieurs produits.
21. Les achats réalisés en même temps par le même client sont regroupés dans une même commande, même s'ils proviennent de différents magasins.
22. Une commande comporte la liste des produits achetés dans un ou plusieurs magasins ainsi que le prix et la quantité de chaque produit (une relation n-aire serait recommandée)
23. Une adresse au Canada comporte le numéro d'immeuble, le nom de la rue (boulevard, chemin, avenue, rang, ...) associé, le code postal, le nom de la ville et le nom de la province.
24. Chaque magasin peut être évalué par chacun de ses clients.
25. Une évaluation comporte un commentaire, un degré de satisfaction (un entier entre 0 et 10).

## Questions

### 1. Modèle entité-association (50%)

En vous basant sur le texte ci-dessus, construisez un modèle entité-association adapté. Vous pouvez choisir des types d'attributs qui vous semblent logiques et pertinents aux différents attributs. Si vous avez besoin de plus de précisions sur un élément donné, n'hésitez pas à contacter votre client (votre professeur jouera ce rôle).

### 2. Modèle relationnel (50%)

Donnez le modèle relationnel qui correspond au modèle entité-association de la question 1. Intégrer dans votre modèle toutes les clés primaires et étrangères ainsi que les contraintes que vous jugez pertinentes.

## Directives

Ce travail est à effectuer en équipes composées de trois personnes chaque.

### Que faut-il remettre ?

1. Un fichier .zip, .rar ou .7z ayant comme nom les noms des coéquipiers ainsi que le numéro du travail pratique. Exemple : toto-et-tata-tp01.zip
2. Ce fichier devrait contenir ce qui suit :
  - a. Fichier .dia qui comporte le modèle entité-association (valider la possibilité d'utiliser un autre outil/format avec le professeur).
  - b. Fichier .mwb. qui comporte le modèle relationnel (MySQLWorkbench).
  - c. Si vous avez des remarques, ou que vous voulez justifier des choix, vous pouvez joindre un fichier Word ou texte.
3. La remise se fera via Moodle par un des coéquipiers (une seule remise par équipe).

### Évaluation

Les éléments suivants seront pris en considération lors de l'évaluation de ce travail:

1. Complétude
2. Qualité de la conception
3. Respect des consignes
4. Apport et implication de chaque coéquipier
5. Éventuellement une présentation orale (faire le tour de ce qui a été développé et les éventuels choix/problèmes)
  - a. Une présentation par équipe (vous allez utiliser vos laptops)
  - b. Des questions pourraient être posées pour chaque coéquipier
  - c. Il n'est pas nécessaire de préparer un support numérique pour la présentation tel que PowerPoint

### Dernier délai

Travail à remettre électroniquement sur Moodle au plus tard le 18 février 23h59.