

TRAVAUX DIRIGES ET PRATIQUES N° 1

1. Objectif du TD

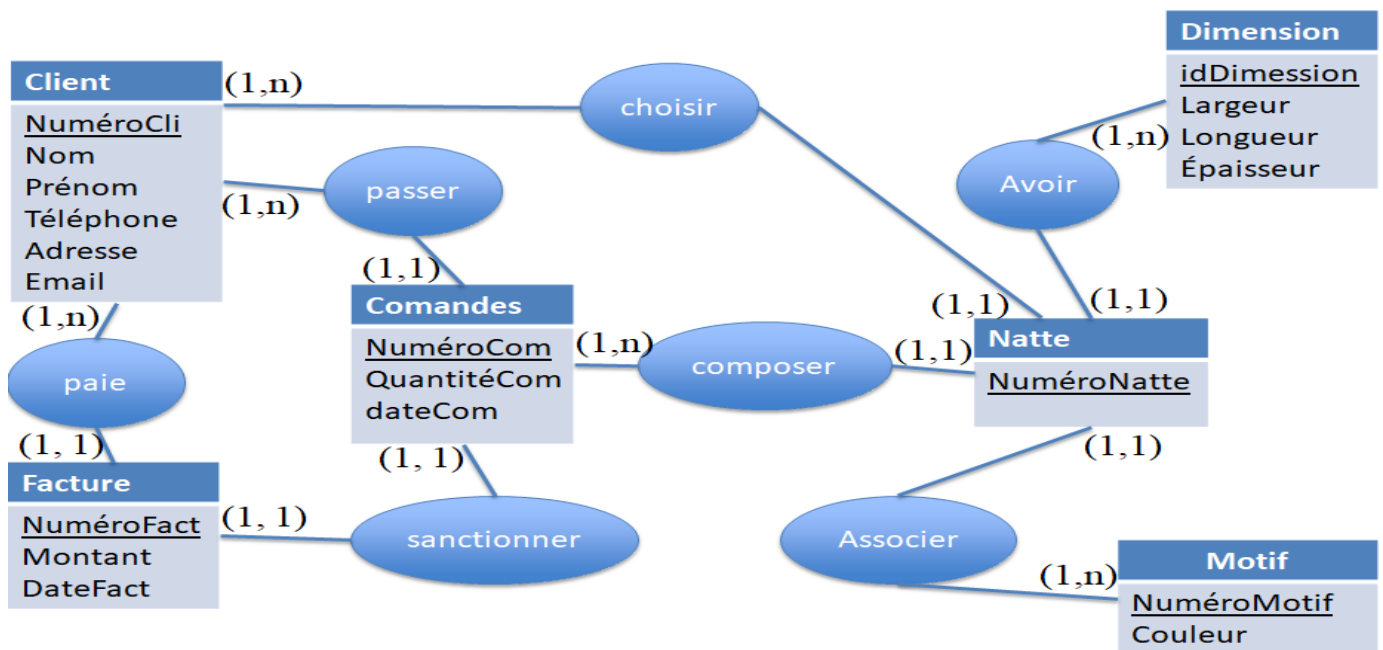
- Décrire le l'algèbre relationnelle
- Définir opération en algèbre relationnelle
- Définir une relation (ou table)
- Comprendre et expliquer une opération
- Décrire les différentes opérations
- Interroger les données d'une base de données
- Créer une nouvelle opération à partir d'une relation existante
- Migrer de modèle conceptuel de données au modèle relationnel de données

2. Prérequis

Cours correspondant à la séquence 3

3. Exercice 1:

Soit le modèle Entité-Association suivant :



Travail à faire :

Base de données – Modèle Entité-Association et relationnel de données

- 1- Etablir le relationnel de données correspondant.
- 2- Donner les Commandes des requêtes suivantes :
 - a- Les clients qui ont choisi une natte.
 - b- Les nattes qui ont la même dimension.
 - c- Les clients qui ont passés une commande.
 - d- Les clients ayant payés une facture dont le montant est supérieur 100 000.
 - e- Les commandes dont le montant est supérieur 120 000
 - f- Les clients qui ont commandé une natte d'épaisseur 5cm.
 - g- Les clients qui ont commandé une natte de couleur rouge.
 - h- Les nattes commandées par le client Amadou Diop.
 - i- Les commandes composées des nattes 12, 34, 45 et 56.
- 3- Créer la base de données correspondante
- 4- Créer les tables de la base de données
- 5- Créer les contraintes d'intégrités
- 6- Faites Cinq insertion de données sur les tables
- 7- Tester les requêtes SQL.

4. Exercice 2 :

Soit le modèle relationnel suivant relatif à une base de données sur des représentations musicales :

REPRESENTATION (N°représentation, Titre_représentation, Lieu)

MUSICIEN (Nom, N°représentation*)

PROGRAMMER (Date, N°représentation*, Tarif)

Remarque : les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères sont marquées par *

Questions :

- A- Donner le modèle conceptuel de données correspondant au modèle relationnel ci-dessus.
- B- Comparer les termes suivants :
 - Clé primaire,
 - Clé candidate,
 - Clé étrangère.
- C- Pour chacune des requêtes ci-dessous, donner une formule en algèbre relationnelle qui lui correspond :

Base de données – Modèle Entité-Association et relationnel de données

1. Donner la liste des titres des représentations.
2. Donner la liste des titres des représentations ayant lieu à l'opéra Bastille.
3. Donner la liste des noms des musiciens et des titres des représentations auxquelles ils participent.
4. Donner la liste des titres des représentations, les lieux et les tarifs pour la journée du 14/09/96.
5. Donner le nombre de musiciens participant à la représentation N°18.

D- Créer la base de données correspondante

E- Créer les tables de la base de données

F- Créer les contraintes d'intégrités

G- Faites Cinq insertion de données sur les tables

H- Tester les requêtes SQL.

5. Exercice 3 : (Critique et correction)

Soit le modèle relationnel de données suivant :

Etudiants (CodeEtu, nom, prenom, adresse, durée_cours, jour_cours, NoCours)

Cours (intitulée, heure_debut, Non_Enseignant, adresse_Enseignant)

Enseignants (NoEnseignant, prenom_Enseignant)

Travail à faire :

- 1- Critiquer et corriger ce modèle.
- 2- Donner le bon modèle Conceptuel de données.
- 3- Donner les formules en Algèbre relationnelle des requêtes suivantes :
 - a- Les étudiants qui ont suivi le cours de Mathématique.
 - b- Les cours dont la durée est supérieure à 2 heures.
 - c- Les enseignants qui ont fait un cours dont la durée est supérieure à 2 heures.
 - d- Les étudiants qui ont suivi les cours de M. DIOP.
 - e- La liste des cours du Lundi.
 - f- Les enseignants qui ont cours le Lundi.
 - g- Les enseignants et étudiants ayant la même adresse.
 - h- Les cours qui commencent à 8 heures.
 - i- Les enseignants et étudiants portant les mêmes noms et prénoms.

Base de données – Modèle Entité-Association et relationnel de données

- j- L'enseignant et les étudiants qui ont respectivement fait et suivi le cours numéro 1
- 4- Créer la base de données correspondante
- 5- Créer les tables de la base de données
- 6- Créer les contraintes d'intégrités
- 7- Faites Cinq insertion de données sur les tables
- 8- Tester les requêtes SQL.