

TD n°3 : Les contraintes d'intégrité statiques

Exercice :

Soit la base de données de la Gestion des spectacles d'un cirque, ayant le schéma relationnel suivant :

PROGRAMME (DATE, HEURE, MINUTE, NUMS)

EMPLOYE(NUME, NOME, DATEN, ANCIENNETE)

SPECTACLE (NUMS, TITRE, THEME, RESPONSABLE)

PARTICIPER (JOUEUR, NUMS, ROLE)

ANIMAL (NOMANIMAL, ESPECE, DRESSEUR)

NUMERO_ANIMAL (NOMANIMAL, NUMS)

Tickets (NUM-TICKET, DATE, NBP, ZONE)

TARIF (ZONE, PRIX_PLACE, NBPLACES, NBPLAC_DISPO)

Le cirque donne plusieurs spectacles par jour. Le même spectacle peut se répéter plusieurs fois dans la semaine. Chaque spectacle identifié par un numéro, a un titre, un thème et un responsable. Le thème peut prendre comme valeur: otaries, jeux d'eau, jonglage, équilibrisme, clown, grands classiques, sensations. Un employé du cirque peut participer à des spectacles (joueur), dresser des animaux (dresseur) ou être responsable de spectacles. Un joueur participant à un spectacle a un rôle pouvant être: clown, acrobate, funambule, jongleur. Le cirque possède des animaux de différentes espèces: lion, tigre, hippopotame, crocodile, zèbre, serpent, poney, otarie. Chaque animal a un dresseur et peut participer à plusieurs spectacles. Dans un même spectacle, on peut avoir plusieurs joueurs et/ou plusieurs animaux. NUME, JOEUR, DRESSEUR et RESPONSABLE sont du même domaine. L'espace réservé aux spectateurs est divisé en zones (Par ex. z1: 1ers rangs, z2: milieu, z3: au fond...). Chaque zone a un nombre donné de places (NBPLACES). Le prix d'une place (PRIX_PLACE) varie selon la zone (par ex. 1ers rangs: 1600 DA - milieu : 1300 - au fond : 900 ...). NBPLAC_DISPO : Nombre de places disponibles dans une zone. On donne à un client qui réserve, un ticket qui indique la date, la zone et le nombre de places (NBP) réservées. Deux spectacles différents ne peuvent pas avoir le même titre. On voudrait toujours connaître le titre et le thème d'un spectacle ainsi que le dresseur d'un animal. NumS et NumE sont des nombres sur 3 chiffres. Les noms, titre, theme et rôle sont des chaînes fixes de 30 caractères.

- Déterminer les clés primaires et les clés étrangères des relations.

Relation	clés primaires	clés étrangères

- Déterminer les contraintes d'intégrité statiques de cette BD.

Type de contrainte	Relation	La contrainte

- Ecrire la commande de création de la relation SPECTACLE en précisant toutes les contraintes d'intégrité statiques possibles.
- Ecrire les commandes permettant d'ajouter les contraintes suivantes :
 - sur l'espèce d'un animal.
 - une contrainte d'unicité.
 - une contrainte d'attribut obligatoire.
- Créer la vue RECETTE (date, montant) qui calcule les gains obtenus chaque jour par la vente des tickets.
- Utiliser la vue RECETTE pour déterminer les gains obtenus durant le mois de juin 2021
- Proposer un catalogue qu'on appellera CONTRAINTE pour gérer les contraintes d'intégrité statique.
- Quelles sont répercussions de la commande de la Question n°3 sur les catalogues
- Peut-on mettre à jour la vue RECETTE? justifier.

10. On voudrait gérer automatiquement la vente des tickets comme suit :
- Créer un trigger qui, dans le cas où il n'y aurait pas assez de places disponibles dans la zone demandée, affiche "Pas assez de places dans la zone demandée".
 - Créer un trigger pour décrémenter l'attribut NBPLAC_DISPO suite à la vente d'un ticket.

Exercice 2 :

Un groupe industriel veut gérer de manière centralisée les renseignements concernant ses différentes usines. La base de données construite a le schéma relationnel suivant :

Usine (Nom-U , Adresse-U, Telephone-U , Responsable-U)
Employé (Num-E , Nom-E , Prenom-E , Adresse-E)
Point-Vente (Num-P , Nom-P , Adresse-P , Nom-U)
Produit (CodeP , DesignationP , Prix_U_P)
Client (Num-Cl , Nom-Cl , Prenom-Cl, Adresse-Cl)
Employ_PointV (Num-E , Date-Af , Num-P)
Stock (Num-P, CodeP , QtéStk, QtéVdu)
Vente_Client (Num-P, NumCl, CodeP, Qté)

Chaque usine fabrique des produits et est constituée d'un certain nombre de points de vente pour les vendre. Un point de vente correspond à une seule usine. Un point de vente peut vendre plusieurs produits et un même produit peut être vendu dans différents points de vente.
Un employé peut être affecté à plusieurs points de vente dans le temps. Mais à une date donnée, il n'est affecté qu'à un seul point de vente
Un client peut acheter différents produits dans un ou plusieurs points de vente
Responsable-U : numéro de l'employé qui est responsable de l'usine
Date-Af : date d'affectation d'un employé à un point de vente
QtéStk : quantité en stock d'un produit dans un point de vente
QtéVdu : cumul (total) des quantités vendues d'un produit dans un point de vente
Qté : quantité d'un produit vendu à un client au niveau d'un point de vente.
Les adresses sont définies sur des chaînes de 50 caractères maximum
Les noms sont définis sur des chaînes de 30 caractères maximum
Le responsable d'une usine est un employé. Il ne peut être responsable que d'une usine à la fois.
On voudrait toujours connaître les responsables des usines, les noms des employés, les noms des points de vente et les désignations des produits.
Le prix unitaire d'un produit est compris entre 100 et 1500 DA

1. Déterminer les clés primaires et les clés étrangères.
2. Ecrire la commande SQL de création de la table Point-Vente en précisant toutes les contraintes d'intégrité possibles.
3. A partir de l'énoncé, déterminer une contrainte d'unicité et écrire la commande permettant de l'ajouter.
4. Ecrire la commande SQL permettant d'ajouter une contrainte de valeur (déterminée à partir de l'énoncé)
5. Le point de vente N° 30 vend au client N°340 une quantité 100 du produit N° 210. Ecrire la commande SQL qui permet d'enregistrer cette information
6. Quelles sont les répercussions de cette commande sur les catalogues.
7. Toute opération de vente comme celle de la Question 5 nous oblige à modifier les quantités des produits pour assurer la cohérence de la BD. Nous voudrions que les quantités en stock et vendues des produits soient mises à jour automatiquement. Définir une contrainte d'intégrité dynamique permettant de le faire.