



## TD7 : MyTheatre

## 1 Position du problème : version 1

Un directeur de théâtre désire informatiser son système de réservation de places pour les spectacles qui se déroulent dans son théâtre au cours d'une même saison. A la fin d'une saison, le contenu de la base de données est archivé et vidé. Pour les besoins du sujet les données de l'application décrites ci-après ont été simplifiées.

**Les spectacles.** Un spectacle est identifié par un numéro et on connaît son nom. Un spectacle fait généralement l'objet de plusieurs représentations proposées à des moments différents. Il y a au plus une représentation par spectacle et par jour. Une représentation débute à un moment donné exprimé à la granularité de l'heure (par exemple 28/11/2007 20H).

**La salle.** La seule salle du théâtre est partitionnée en zones numérotées, regroupant chacune un ensemble de places. Une place est identifiée par un numéro de rang, et un numéro de place dans le rang. Une zone est associée à une seule catégorie tarifaire (orchestre, balcon, poulailler, etc). Toutes les places de la même zone sont dans la même catégorie. Le tarif de base associé à chaque catégorie est fixé pour l'ensemble de tous les spectacles.

**Les ventes.** Chaque place vendue par représentation fait l'objet de l'émission d'un ticket identifié par un numéro de série et estampillé par la date au moment de la transaction (instant à la granularité de la seconde). Un achat peut concerner plusieurs places (i.e., plusieurs tickets); elle se traduit par la création d'un dossier achat (identifié par un numéro) auquel est associé le prix global des places.

**Hypothèses supplémentaires.** Le théâtre conserve toujours 70 places (toutes catégories confondues) qui seront vendues au guichet, dans l'heure qui précède le début de la représentation.

**Question 1 :**

Fournir un diagramme de classes UML permettant de modéliser les données de cette application.

**Question 2 :**

Déduire un schéma relationnel du diagramme proposé à la question précédente. Préciser les relations, les vues, les domaines et les contraintes d'intégrité.

**Question 3 :**

Réaliser le code SQL DDL pour implémenter le schéma relationnel (*create tables*). Insérer au moins 5 n-uplets dans chacune des tables (*insert*).

## 2 Version 2 : Extensions

**Réductions.** Pour certaines représentations, le prix des places fait l'objet d'une promotion. Ainsi, à chaque représentation est associé un taux de promotion (0 : pas de promotion, 0,5 : promotion de 50, etc.).

Les personnes qui achètent des places peuvent être des spectateurs ordinaires ou des adhérents et bénéficier d'un tarif réduit. Certaines personnes (étudiants, scolaires, militaires et seniors) bénéficient aussi d'une réduction. Le justificatif de la réduction obtenue est demandé à la personne détenant le billet, à l'entrée du spectacle. Ainsi le prix d'une place fait éventuellement l'objet d'une réduction qui dépend de son type (adhérent, senior, étudiant, sans réduction, etc.). A chacun de ces types est associé un taux de réduction (0 pour le tarif sans réduction, 0.2 pour le tarif réduit de 20%, etc.). Le cas échéant, la réduction vient s'ajouter à la promotion associée à la représentation.

**Configurations de la salle.** Selon les spectacles, toutes les places de certaines zones sont retirées de la vente : en effet, dans certaines mises en scène, une partie des tribunes est occupée par le spectacle. La configuration de la salle, c'est-à-dire l'ensemble des zones dont les places sont mises à la vente, est la même pour toutes les représentations d'un même spectacle.

**Achats en ligne.** L'application doit être mise en ligne afin de permettre à des utilisateurs identifiés d'acheter des places. Les utilisateurs sont identifiés par leur *login*. Ils sont décrits par leur nom, leur prénom, leur adresse électronique et leur mot de passe.

**Réservations.** Un utilisateur peut réserver des places avant de procéder à leur achat. Une place réservée ne peut être achetée que par l'utilisateur qui a effectué la réservation. Une réservation pourrait être ensuite rendue disponible par le client qui l'a réservée.

### Question 4 :

Modifier la modélisation proposée (diagramme de classes et schéma de relations) afin de prendre en compte les extensions ci-dessus.