

TD 04 : Contraintes d'intégrités

L'exemple utilisé lors de ce *TD* est celui de la base de données d'une salle d'opéra.

La base de données permet de gérer les informations sur les spectateurs et sur les pièces d'opéras. Une même pièce peut avoir plusieurs représentations à des dates différentes. Les auteurs des opéras sont enregistrés dans la table *Auteur*. Les réservations d'une place pour une séance sont conservées dans la table *Reservation*.

Les spectateurs sont caractérisés par leur nom, leur adresse, leur date de naissance et leur date d'inscription (date où ils sont insérés dans la base). Les spectateurs peuvent souscrire à un abonnement. Plusieurs abonnements sont possibles :

1. *jeune*, pour les spectateurs de moins de 25 ans, et qui permet de réserver 2 places par mois,
2. *classique*, qui permet de réserver 2 places par mois,
3. *privilege*, qui permet de réserver 4 places par mois.

La salle d'opéra a en tout 250 places. Les places des deux premiers rangs sont numérotées de 1 à 50. Il n'y a pas de place 13. Une place aux deux premiers rangs coûte 40 euros, les autres places coutent 25 euros. Les places sont gratuites pour les abonnées tant que ceux-ci n'ont pas dépassé leur nombre de place autorisé, sinon la place à un coût standard.

Les auteurs d'opéras sont définis par leur nom, leur premier prénom et la première lettre de leur second prénom. Le nom d'un auteur est toujours écrit en majuscule. Pour toujours pouvoir distinguer les différents auteurs, il ne peut pas exister plusieurs auteurs qui ont le même nom, prénom et première lettre de leur second prénom.

Les informations suivantes sont conservées sur les opéras: leur titre, leur auteur, leur catégorie, leur durée et leur année d'écriture. L'opéra le plus ancien a été écrit en 1598. La catégorie peut prendre les valeurs suivantes: "*Opéra*" (catégorie par défaut), "*Opérette*", "*Opéra ballet*" et "*Moderne*".

Plusieurs représentations d'un même opéra sont généralement jouées. Une heure d'intervalle est nécessaire entre deux représentations (temps d'installation de la scène).

SPECTATEUR (NumSpec, Nom, Adresse, DateNaiss, Abonnement, DateInscrip)
AUTEUR (IdAuteur, Nom, Prenom, InitialeSecondPrenom)
OPERA (IdOpera, Titre, IdAuteur, Categorie, AnneeEcriture, Duree)
REPRESENTATION (idOpera, NumRep, DateDebut, DateFin)
RESERVATION (IdOpera, NumRep, NumPlace, NumSpec, DateReservation, Cout)

Contraintes statiques

1. Identifiez les contraintes d'intégrité pour les relations Spectateur, Auteur, Opera, Representation et Reservation.
2. En utilisant la syntaxe SQL, créez les tables associées.

Contraintes dynamiques

1. Quelles sont les contraintes qui ne pourront être réalisées qu'avec l'utilisation de déclencheurs ?
2. En utilisant la syntaxe PL/SQL, écrivez les triggers associés.