

## Formes normale – Création de tables - Contraintes

Une ébauche de base de données a été réalisée pour une école de musique. Les données prises en compte sont listées dans le dictionnaire de données ci-dessous :

Identifiant de l'élève	Unique	
Prénom de l'élève	Chaîne de caractère	
Nom de l'élève	Chaîne de caractère	
Numéro de téléphone	Chaîne de caractère	
Identifiant de l'instrument	Unique	Instrument proposé à la location par l'école
Référence de l'instrument	Unique Chaîne de caractère	Information gravée sur l'instrument. Les formats peuvent varier.
Etat de l'instrument	Entier	1 pour état neuf 2 pour état correct
Marque de l'instrument	Chaîne de caractère	
Date d'achat de l'instrument	Date	Date d'achat par l'école
Type d'instrument	Chaîne de caractère	Par exemple : flûte, trompette
Note obtenue à l'examen	Caractère parmi (A, B, C, F)	Evaluation obtenue à l'examen de pratique instrumentale pour l'année en cours
Commentaire du jury	Chaîne de caractère	Commentaire lié à l'examen

Ces informations ont permis de créer la table « Music\_school » dont le schéma est :

Music\_school (nst\_id, nt\_ref, purchase\_date, nst\_type, nst\_status, stu\_id, stu\_lname, stu\_fname, stu\_phone, exam\_ev, exam\_text)

Voici un échantillon des données :

NST_ID	NST_REF	PURCHASE_DATE	NST_TYPE	NST_STATUS	STU_ID	STU_FNAME	STU_LNAME	STU_PHONE	EXAM_EVAL	EXAM_TEXT
1	YAM-281	15/10/12	Flute	1	100	Marie	Langlois	0612233665	A	Excellent
5	123Y12	06/11/84	Violin	0	100	Marie	Langlois	0612233665	B	Good work
5	321YT21	06/11/84	Violin	0	102	Eric	Langlois	0612233665	B	Good work
2	456-ZDV	10/03/22	Trombone	1	101	Paul	Lenormand	0622133665	B	Very nice quality of sound
3	YAM-388	15/10/20	Flute	1	105	Jude	Fofana	0712233665	A	Nice musicality
4	BC-388Z	10/10/20	Clarinet	1	104	Mateo	Lefebvre	0799233665	(null)	(null)
6	456987	10/06/23	Harp	1	106	Luna	Leroy	0711233665	C	(null)

Le code de création de la table et de l'insertion des données est disponible dans l'ENT.

- Lister les dépendances fonctionnelles
- Quelle pourrait être la clé primaire de cette table ?
- Les 3 premières formes normales sont-elles respectées ? Expliquez.
- Donnez le schéma des tables issues de la normalisation
- Créez les tables.

Vous pouvez utiliser l'instruction SQL « CREATE TABLE AS SELECT.... »

- Définissez les contraintes :
  - clé primaire pour chacune des tables
  - clé étrangère : si l'élève est supprimé, les informations concernant son examen doivent être également supprimées

- positionnez au moins une contrainte NOT NULL
- Définissez une contrainte CHECK pour contrôler les valeurs autorisées pour les notes
- Ecrivez l'instruction SQL qui permet de retrouver les résultats de la table initiale

## Sous-programmes PL/SQL

Ecrire une procédure qui permet l'insertion d'une ligne dans l'une des tables issues de la normalisation.

Utiliser COMMIT pour valider votre insertion.

## Grouperments

1. Afficher le nombre de spectacles par type de spectacles :

TSH_NAME	NB_SHOW
Humor	1
Dance	2
Theater	5
Magic	2
Music	3

2. Afficher le nombre de réservations par client (identifiant, nom et prénom du client), trié par ordre ascendant du nombre de réservations
3. Afficher le prix le plus petit pour chacun des spectacles, uniquement pour les spectacles ayant au moins 2 prix saisis

## Diagramme

Pour produire le diagramme du schéma de la base de données avec SQLdeveloper :

Aller dans le menu Fichier > Data Modeler > Importer > Fichier DDL

DDL = Data Definition Language, autrement dit des instructions SQL du type CREATE TABLE

Utiliser la fenêtre pop-up qui s'ouvre pour sélectionner le fichier, laisser le choix par défaut pour « Importer vers » - Cocher Ignorer la boîte de dialogue Fusionner – choisir la base Oracle 12c ou supérieure – Fermer le journal proposé. Vous avez votre diagramme.