

TP1 les Médiateurs

Analyses des albums des Rolling Stones

Nous souhaitons traiter et analyser des données concernant les albums des Rolling Stone avec la liste des 500 albums les plus connus , tout genre confondu et sur plusieurs années.

Nous avons deux sources de données, ayant des schémas conceptuels différents, sont :

- Source1 : un fichier Excel.
- Source2 : une base de données relationnelle, implantée sous MySQL.

I- Schémas conceptuels et référentiel

Chaque base de données possède des informations concernant les albums des Rolling Stones : l'année de sortie, le titre, le genre, le sous genre, l'artiste.... Ces informations sont stockées selon des schémas conceptuels et syntaxiques différents dépendant du type de la base de données utilisée.

En plus du type de la base utilisée, l'hétérogénéité des sources se manifeste par les informations sauvegardées. Certaines sources jugent nécessaire de sauvegarder certaines informations que d'autres jugent inutiles. Les mêmes données peuvent ne pas être référencées par le même label d'une base à une autre , aussi les bases ne contiennent pas les mêmes informations :

Ci-dessous, les schémas conceptuels des sources de données des trois sources :

1. « Source1 » (Fichier Excel) : Feuilles de données

Cette source contient les albums sortis après l'année 1970, les informations contenues dans cette source sont labélisées en Anglais, et les données sont répartis sur deux feuilles : la première feuille contient les albums du genre Rock, une deuxième feuille contient les autres genres.

2. « Source2 » (SGBD MySQL) : Schéma conceptuel

La deuxième source est une Base de données relationnelle contenant les albums dont l'année de sortie est antérieure ou égale à 1970. Le schéma conceptuel est le suivant :

- Album (id-album, titre, année, #id-artiste, #id-genre)
- Artiste (id-artiste, nom)
- Genre (id-genre, libelle)

Schéma conceptuel global :

- **Album** (number, title, year, #id-artist, #id-genre, #id-subgenre, source)
- **Artist** (id-artist, name)
- **Genre** (id-genre, designation)
- **SubGenre** (id-subgenre, designation)

Question 1 : Définition du référentiel

Pour pouvoir implanter le médiateur, il faut d'abord définir le référentiel qui sera la base des transpositions à établir entre les schémas des sources et le schéma global.

En se basant sur le schéma conceptuel global ci-dessus, vous définirez les tables de correspondance entre les données du ce schéma et les données de chacune des sources. Il faut préciser les attributs, leurs types, permission de valeur nulle ou pas, ainsi que toute information jugée utile.

II- Implantation du médiateur

Le rôle du médiateur est d'établir un lien entre l'utilisateur et les différentes sources de données. Il doit assurer l'envoi et la réception des requêtes SQL vers les différentes sources.

Vous aurez à implanter, **sous Java**, le programme principal du système comme une Classe "main" qui crée une instance de la Classe "Médiateur". Ce dernier interroge les différentes sources de données chacune présentée par une Classe d'extracteur.

Chaque classe d'extracteur doit : (1) permettre la connexion et la déconnexion à la base de données (ou bien l'accès au fichier source); (2) assurer l'exécution de différentes requêtes SQL (Question 2) implantées par des procédures ou bien des fonctions; et (3) permettre l'envoi et la réception de requêtes depuis et vers le "Médiateur".

Question 2 : Implantation des requêtes SQL

Le médiateur doit permettre de répondre à ces requêtes :

1. Afficher pour chaque année, le nombre total d'albums pour le genre rock, puis pour les genres autres que Rock pour les années avant et après 1970
2. Afficher par année, la liste des genres et sous genres d'albums sortis.
3. Afficher le nb de genre d'albums sortis par année par ordre décroissant.

Il faut implanter les procédures/fonctions de la classe "Médiateur" et les classes d'extracteur permettant de répondre à ces requêtes.

Il faut énoncer la requête selon le schéma global et retourner les résultats des requêtes selon le schéma global, l'unique schéma visible par l'utilisateur final.

