

CNAM - TP SQL

Cédric du Mouza (dumouza@cnam.fr)

1 Schéma

On considère une base de données gérant les visites d'un ensemble de monuments à travers le monde. Cette base consiste en 3 relations:

- TOURISTE(**nom**, prénom, âge, paysOrigine)
- MONUMENT(**nom**, ville, pays, annéeConstruction)
- VISITE(**nomTouriste**, **nomMonument**, dateVisite, prixEntrée)

Le nom des attributs est explicite. La clé primaire est précisée en caractères gras. PrixEntrée est un attribut qui précise le prix payé à l'entrée par un touriste sachant que le prix peut-être différent pour un autre touriste au même monument (lié à la catégorie d'âge, profession, pays, etc).

Voici un exemple d'extensions pour ces différentes tables:

nom	prénom	âge	paysOrigine
Bonaparte	Napoléon	37	France
Tepes	Vlad	28	Roumanie
Legrand	Alexandre	33	Grèce
Deux	Nicolas	41	Russie
César	Jules	44	Italie
Darc	Jeanne	18	France

nom	ville	pays	annéeConstruction
Château de Dracula	Bran	Roumanie	1377
Tour Eiffel	Paris	France	1889
Corcovado	Rio	Brésil	1931
Colisée	Rome	Italie	80
Tour de Pise	Pise	Italie	1350
Château de Versailles	Versailles	France	
Cathédrale de la Sé	Sao Paulo	Brésil	1954
Maison du Peuple	Bucarest	Roumanie	1984

nomTouriste	nomMonument	dateVisite	prixEntrée
Bonaparte	Colisée	12/12/2008	10
Tepes	Cathédrale de la Sé	18/05/2010	0
César	Tour Eiffel	01/01/2005	15
Legrand	Tour Eiffel	23/11/2008	25
César	Corcovado	25/12/2006	12
Legrand	Château de Dracula	14/02/2009	
César	Cathédrale de la Sé	18/12/2006	5
Bonaparte	Maison du Peuple	25/09/2010	20

2 SQL - Interrogation

Exprimer en SQL les requêtes suivantes:

1. Donner la liste (nuplets) de tous les monuments.
2. Donner la liste (nuplets) des touristes français.
3. Donner le nom et la ville des monuments roumains.
4. Donner les villes, après élimination des duplicats, ayant un intérêt pour un spécialiste du moyen-âge (monument construit entre 500 et 1500).
5. Donner le nom des touristes ayant visité cette année un monument gratuitement.
6. Donner le nom des monuments qui sont des tours et dont le prix d'entrée peut atteindre 20 euros.
7. Donner la liste des monuments triés par ville croissante et par année de construction décroissante.
8. Donner la liste des monuments dont on ne connaît pas la date de construction (ou pour lesquels la date de construction n'a pas de sens).
9. Donner le nom, prénom et âge des touristes ainsi que le nom des monuments qu'ils ont visités.
10. Donner la liste des villes pour lesquelles un touriste a pu visiter un monument gratuitement.
11. Donner la liste des pays d'origine des différents touristes ayant visité un monument brésilien.
12. Donner le nom et prénom des touristes ayant un nom de monument.
13. Donner les couples de touristes provenant du même pays.
14. Donner le nom et le pays des touristes ayant visiter un monument dans leur pays d'origine.
15. Donner les couples de touristes (nom et leur pays d'origine) ayant visité le même monument à la même date.
16. Donner la liste des pays d'où viennent au moins un touriste ou qui ont au moins un monument.
17. Donner la liste des pays d'où proviennent des touristes mais qui n'ont pas de monument.
18. Donner le nom des villes n'ayant jamais proposé une entrée pour un monument à plus de 15 euros.
19. Donner le nom et le pays des touristes n'ayant jamais visité de monument dans leur pays d'origine.
20. Donner le nom et l'âge des touristes nés avant la construction d'au moins un monument. On souhaite connaître le nom du ou des monuments également.

21. Donner le nom des touristes nés après la construction de tous les monuments.
22. Donner le nom du (des) touriste(s) le(s) plus jeune(s).
23. Donner le nom du monument ayant proposé l'entrée la moins chère en 2010.
24. Donner le nom des touristes avec leur nombre total de visites.
25. Donner le prix moyen des monuments brésiliens.
26. Donner le prix d'entrée moyen des monuments.
27. Donner le nom des monuments ayant eu plus de 10.000.000 de visiteurs.
28. Donner le prix moyen d'entrée des monuments le plus bas.
29. Donner le nom des monuments proposant les prix moyens d'entrée les plus bas.
30. Donner la liste des touristes ayant vu tous les monuments.

3 Vues

Créer les vues suivantes:

1. Vue affichant le nom, prénom et âge des touristes français ou italiens.
2. Vue affichant le nom de chaque monument avec la somme des entrées qu'ils ont générées.
3. Vue affichant les différents pays d'origine des touristes ayant visité un monument cette année.
4. Dans quelle vue peut-on insérer?
5. Modifier la première vue pour qu'on ne puisse insérer via la vue que des touristes français ou italiens.

4 SQL - création/modification

Ecrire en SQL les ajouts/modifications suivant:

1. Donner la commande pour ajouter comme monument le Musée de l'Ermitage, à Saint-Petersbourg en Russie, construit en 1852.
2. Donner la commande permettant d'ajouter une colonne "avis" dans la table VISITE.
3. Donner la commande permettant de modifier la table MONUMENT pour que la taille de la chaîne de caractères de l'attribut "ville" soit doublée et soit obligatoire.
4. Donner la commande permettant de supprimer la colonne "dateVisite".
5. Donner la commande permettant de vider la table TOURISTE.
6. Donner la commande permettant de supprimer uniquement les monuments français de la table MONUMENT.
7. donner la commande permettant de diminuer tous les prix d'entrée enregistrés de 10%.
8. donner la commande permettant de supprimer la table TOURISTE.

5 PL/SQL

Fixer la variable d'environnement comme suit: `SET SERVEROUTPUT ON`. Ecrire les procédures stockées ou fonctions suivantes.

1. Ecrire une fonction qui retourne pour un monument donné le gain qu'il a rapporté en prix d'entrée.
2. Ecrire une procédure affichant le gain par région.
3. Ecrire une procédure affichant pour chaque touriste s'il a visité un monument dans son pays d'origine ou non.
4. Ecrire une procédure qui affiche les différents pays et pour chacun la liste des monuments avec leur nombre de visites.

6 Triggers

1. Créer un trigger qui empêche d'avoir un monument construit après la date courante.
2. Ajouter une colonne dans la table Touriste pour stocker son nombre de visites. L'initialiser avec les valeurs appropriées. Créer un trigger permettant de maintenir à jour cette information.
3. Créer un trigger qui empêche d'avoir un prix plus de 20% plus grand que le prix de visite le plus cher déjà payé pour visiter ce monument, ou qui ne dépasse pas 10 euros si ce monument n'a jamais été visité.

7 Export/import

1. Sortir de SQLPLUS.
2. Réaliser un export à l'aide de la commande `exp`. Choisissez d'exporter la table TOURISTE.
3. Editer le fichier d'export pour voir son contenu.
4. Changer le nom de la table TOURISTE de votre base en TOURISTE2.
5. Réaliser un import de votre fichier d'export.
6. Regarder les tables présentes dans votre base.