

TP1 - Rappels

L'objectif de ce TP est de modéliser un problème sous la forme d'une base de données, c'est-à-dire concevoir le modèle, créer les tables avec toutes les contraintes pertinentes, remplir ces tables et enfin utiliser la base de données ainsi créée.

Vos travaux de TP devront être présentés sous la forme d'un rapport détaillé, qui sera remis à votre chargé de TP en même temps que les scripts SQL correspondants.

I) Le problème

On souhaite créer un site internet de type « Facebook » où mes utilisateurs peuvent se connecter entre eux et échanger des informations.

Chaque utilisateur est défini par un pseudo et un mot de passe. On conserve leur nom, prénom, email, téléphone, date de naissance, sexe, ainsi que le pays et la ville d'habitation. On connaît aussi sa date d'inscription au site et la date de fermeture de son compte, le cas échéant.

Les utilisateurs peuvent être en lien les uns avec les autres. Chaque utilisateur peut être « en couple » avec un autre, et peut être « ami » avec autant d'autres utilisateurs que nécessaire. Dans les deux cas on souhaite conserver la date de début de la liaison.

Chaque utilisateur doit aussi créer une ou plusieurs pages, privées ou publiques, sur lesquelles il peut écrire des publications. Chaque publication contient un titre, une date, un texte et un nombre de « J'aime ».

De plus, les utilisateurs peuvent se réunir sous forme de groupes, qui sont définis comme des pages utilisateurs sauf que tous les membres du groupe peuvent poster des publications.

Les utilisateurs peuvent en effet « aimer » les pages d'autres utilisateurs ou leurs publications. Ils peuvent aussi répondre à une publication par une nouvelle publication, mais seulement sur les pages publiques, leur propre page et celles de leurs amis.

Pour finir, on souhaite que les que les utilisateurs « amis », « en couple » ou membre d'un même groupe puissent converser entre eux dans un tchat privé. Chaque message au sein d'un tchat est un texte envoyé à une date précise par un utilisateur à destination d'un ou plusieurs autres.

II) Conception

1. Proposez un modèle entité/association pour modéliser ce problème.
2. Donnez le modèle relationnel correspondant.
3. Expliquez et justifiez vos choix.

III) Création

1. Créez un script *creation.sql* qui crée les tables du modèle relationnel.
2. Ajoutez aux tables toutes les contraintes qui vous semblent pertinentes pour une bonne gestion de cette base.
3. Expliquez et justifiez vos choix.

IV) Insertion

1. Créez le script *insertion.sql* afin d'insérer suffisamment de données dans les tables pour que les requêtes de la section V ne renvoient pas de réponses vides.
2. Essayez de remplir les tables avec des informations (cohérentes).

V) Interrogation

Répondez aux questions suivantes à l'aide de requêtes SQL, dans *requetes.sql* :

- [1] Quel est la liste des utilisateurs de la base ?
- [2] Les utilisateurs viennent de combien de pays différents ?
- [3] Quels sont les utilisateurs originaires du Brésil, triés par Nom ?
- [4] Combien y a-t-il d'utilisateurs dans chaque ville française ?
- [5] Combien de comptes ont été créés entre 2010 et 2017 ?
- [6] Quelles publications de moins de 100 caractères ont obtenus plus de 100 « J'aime » ?
- [7] Quels sont les amis de « Kevin69 », affichés par date décroissantes ?
- [8] Quels sont les utilisateurs habitant à Londres, par nombre d'amis croissant.
- [9] Quel groupe a le plus de membres ?
- [10] Dans le groupe « Flat Earth Society » y a-t-il plus d'hommes ou de femmes ?
- [11] Affichez les pages qui obtiennent en moyenne plus de 5 « J'aime » par publication, classé par nombre de « J'aime » moyen.
- [12] Pour chaque page, afficher la publication avec le plus de « J'aime ».
- [13] Affichez les groupes dont au moins la moitié des membres ont plus de 5 « J'aime » en moyenne sur les publications de leurs pages.
- [14] Afficher le nombre moyen de mots des publications contenant « Trump ».
- [15] Quels utilisateurs ont publié sur toutes les pages de leurs amis ?
- [16] Quels utilisateurs qui ont 80% de leurs groupes en commun ?
- [17] Quels « amis » de « Kevin69 » ont aimé toutes ses publications ?
- [18] Quels utilisateurs sont dans l'ensemble des groupes de « Kevin69 » ?
- [19] Combien de personnes sont amis avec tous les amis de « Kevin69 » ?
- [20] Affichez l'arborescence des publications qui répondent à celles de « Kevin69 », pour les discussions de plus de 10 publications.
- [21] Pour chaque publication, affichez son niveau et le titre de la publication initiale.
- [22] Les messages initiés par « Kevin69 » génèrent combien de réponses en moyenne ?
- [23] Quels utilisateurs ont participé à des discussions de profondeur > 3 ?