

TP SQL (Articles)

Le métier de chercheur consiste, entre autres, à faire connaître ses résultats par l'intermédiaire d'articles de recherche. Le nombre des articles de recherche publiés croît extrêmement rapidement, ce qui rend difficile à la fois le travail de collecte d'articles sur un sujet en particulier et le stockage de ces masses d'informations. L'objectif de ce sujet est de créer une application permettant aux chercheurs de gérer leur bibliographie (ensemble d'articles) à l'aide d'une base de données en leur permettant d'avoir une description rapide des articles disponibles mais aussi d'avoir accès à des notes et brefs commentaires associés à ces articles.

Description des articles. Un article possède plusieurs attributs comme son titre, qui doit être unique, ses auteurs, un résumé et un type comme "demo", "recherche-long", "recherche-court" etc. Un auteur est caractérisé par son adresse email, un nom et un prénom. Un laboratoire est caractérisé par son nom et possède un sigle, une adresse.

Notation et Annotation des articles. Les utilisateurs de notre outil sont des auteurs (mais tous les auteurs ne sont pas nécessairement utilisateurs). On aimerait permettre aux utilisateurs de notre outil de noter et d'annoter les articles gérés par le système. La provenance (l'utilisateur ayant donné cette note) des notes et des annotations est stockée dans le système. Cette provenance peut être utilisée dans les requêtes. Il est possible de trouver par exemple tous les auteurs ayant noté leurs propres articles. Chaque utilisateur peut aussi attribuer une note (entier compris entre 0 et 5) à un article en particulier. Un utilisateur ne peut noter qu'une seule fois chaque article.

1 Chargement de la base de données

Pour rappel, le chargement de la base de données s'effectue de la façon suivante :

Lancez `sqlite` :

```
> sqlite3 articles.db
```

Activation des clés étrangères (optionnel) :

```
sqlite> PRAGMA foreign_keys = ON;
```

Sortie en colonnes avec entête (optionnel) :

```
sqlite> .mode column
```

```
sqlite> .headers ON
```

Vous trouverez les commandes utiles pour afficher la liste des tables, la structure de la base ou obtenir de l'aide sur *moodle* (fichier *memo_sqlite.pdf*)

2 Modélisation

Retrouvez le schéma au format SQL en tapant `.schema` :

```
sqlite> .schema
```

ou en regardant le fichier `articles.sql` sur *moodle*.

En déduire le modèle relationnel, puis une modélisation en diagramme de classes UML de l'énoncé.

3 Requêtes

☞ Attention, pour l'exercice 3.2, **créez une copie du fichier articles.db**, de manière à pouvoir effacer et ajouter des choses sans risquer de tout casser.

3.1 Violation de contraintes

Proposez trois requêtes d'insertion ou de suppression qui génèrent une erreur pour violation de contraintes (clé primaire, clé étrangère sur des ajouts ou des suppressions de n-uplets).

3.2 Manipulation du contenu

Créez une copie de votre fichier articles.db pour cette partie.

1. Ajoutez l'auteur Albert Einstein (`einstein@princeton.edu`, `www.princeton.edu/~albert`) à la liste des auteurs.
2. Peut-on ajouter un auteur sans nom et prénom ? Sans URL ?
3. Ajoutez à la base l'article écrit par Albert Einstein "Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt" (sans résumé, de type "Research-long")
4. Modifiez la base de façon que l'auteur dont l'adresse est `peter@cis.upenn.edu` n'ait plus des articles à son nom.
5. Supprimez de la base l'auteur dont l'adresse est `susan@cis.upenn.edu`

3.3 Requêtes de sélection

Répondez aux questions suivantes par une requête sur la base fournie :

1. Donnez le prénom et le nom de chaque auteur.
2. Quel est le nombre total d'auteurs ?
3. Quel est l'e-mail de Peter Buneman ?
4. Quelle est l'adresse du laboratoire dont le sigle est LRI ?
5. Quels sont les articles annotés par l'auteur dont l'adresse est `peter@cis.upenn.edu` ?
6. Quels sont les articles dont Susan Davidson est l'un des auteurs ?
7. Quels sont les articles écrits par plus d'une personne ?
8. Quels sont les noms des personnes ayant donné des notes strictement inférieures à 3 à des articles ?
9. Combien y a-t-il de notes pour chaque article ?
10. Listez par ordre décroissant les auteurs en fonction du nombre d'articles qu'ils ont publiés.
11. Quels sont les articles qui n'ont été notés qu'une seule fois ?
12. Quelles sont les auteurs dont le nom commence par un J ?
13. Quelles sont les articles annotés par Lucie Jolie ?
14. Quels sont les auteurs qui ont donné une note à leur propre article ?
15. Quelle est la moyenne des notes données par Luc Segoufin ?
16. Pour chaque article, quelle est la moyenne des notes données à cet article par ses propres auteurs ?
17. Quels sont les auteurs ayant le plus publié d'articles ?
(rappel : il est possible de mettre une sous-requête **SELECT** dans la cause **FROM**. Il est possible – mais pas indispensable – de le faire pour répondre à cette question)
18. Quels sont les auteurs qui ont noté tous les articles ?

19. Ajoutez à la table aPourNote une note de 5 donnée par Christiane Dupont à tous les articles de Luc Segoufin.
20. Quels sont les auteurs n'ayant annoté aucun de leurs propres articles ?
21. Quels sont les co-auteurs de Susan Davidson ? (c'est-à-dire, les personnes ayant écrit au moins un article avec elle)
22. (a) Listez par ordre décroissant les articles en fonction de leur nombre d'auteurs
(b) Quelle est le premier titre de la liste précédente ?
23. (a) Listez par ordre décroissant les auteurs en fonction du nombre d'articles qu'ils ont publiés.
(b) Quels sont les auteurs ayant le plus publié ?