

[Catégories d'articles →](#)

Article

Qu'est-ce qu'un système de gestion de base de données relationnelle ?

Découvrez RDBMS et le langage utilisé pour accéder à de grands ensembles de données - SQL.



Qu'est-ce qu'une base de données ?

Une base de *données* est un ensemble de données stockées dans un ordinateur. Ces données sont généralement structurées de manière à les rendre facilement accessibles.

Qu'est-ce qu'une base de données relationnelle ?

Une base de *données relationnelle* est un type de base de données. Il utilise une structure qui nous permet d'identifier et d'accéder aux données *par rapport* à une autre donnée de la base de données. Souvent, les données d'une base de données relationnelle sont organisées en tables.

Tableaux : lignes et colonnes

Les tableaux peuvent contenir des centaines, des milliers, parfois même des millions de lignes de données. Ces lignes sont souvent appelées *enregistrements*.

Les tables peuvent également avoir de nombreuses *colonnes* de données. Les colonnes sont étiquetées avec un nom descriptif (par exemple, *age* par exemple) et ont un *type de données* spécifique.

Par exemple, une colonne appelée *age* peut avoir un type de `INTEGER` (indiquant le type de données qu'elle est censée contenir).

| name | age | country |
|---------|-----|----------|
| Natalia | 11 | Iceland |
| Ned | 6 | New York |
| Zenas | 14 | Ireland |
| Laura | 8 | Kenya |

Dans le tableau ci-dessus, il y a trois colonnes (`name` , `age` , et `country`).

Les colonnes `name` et stockent des types de données de chaîne, tandis que stocke des types de données entiers. L'ensemble des colonnes et des types de données constitue le schéma de cette table. `country` `age`

La table contient également quatre lignes ou enregistrements (une pour Natalia, Ned, Zenas et Laura).

Qu'est-ce qu'un système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS) ?

Un système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS) est un programme qui vous permet de créer, mettre à jour et administrer une base de données relationnelle. La plupart des systèmes de gestion de bases de données relationnelles utilisent le langage SQL pour accéder à la base de données.

Qu'est-ce que SQL ?

SQL (**S** tructured **Q** uery **L** anguage) est un langage de programmation utilisé pour communiquer avec des données stockées dans un système de gestion de bases de données relationnelles. La syntaxe SQL est similaire à la langue anglaise, ce qui la rend relativement facile à écrire, à lire et à interpréter.

De nombreux SGBDR utilisent SQL (et des variantes de SQL) pour accéder aux données des tables. Par exemple, SQLite est un système de gestion de base de données relationnelle. SQLite

contient un ensemble minimal de commandes SQL (qui sont les mêmes sur tous les SGBDR).

D'autres SGBDR peuvent utiliser d'autres variantes.

(SQL se prononce souvent de deux manières. Vous pouvez le prononcer en prononçant chaque lettre individuellement comme "SQL" ou en le prononçant avec le mot "sequel".)

Systèmes populaires de gestion de bases de données relationnelles

La syntaxe SQL peut différer légèrement selon le SGBDR que vous utilisez. Voici une brève description des SGBDR populaires :

MySQL

MySQL est la base de données SQL open source la plus populaire. Il est généralement utilisé pour le développement d'applications Web et est souvent accessible à l'aide de PHP.

Les principaux avantages de MySQL sont qu'il est facile à utiliser, peu coûteux, fiable (il existe depuis 1995) et qu'il dispose d'une grande communauté de développeurs qui peuvent aider à répondre aux questions.

Certains des inconvénients sont qu'il est connu pour souffrir de mauvaises performances lors de la mise à l'échelle, le développement open source a pris du retard depuis qu'Oracle a pris le contrôle de MySQL, et il n'inclut pas certaines fonctionnalités avancées auxquelles les développeurs peuvent être habitués.

PostgreSQL

PostgreSQL est une base de données SQL open source qui n'est contrôlée par aucune société. Il est généralement utilisé pour le développement d'applications Web.

PostgreSQL partage bon nombre des avantages de MySQL. Il est facile à utiliser, peu coûteux, fiable et dispose d'une large communauté de développeurs. Il fournit également des fonctionnalités supplémentaires telles que la prise en charge des clés étrangères sans nécessiter de configuration complexe.

Le principal inconvénient de PostgreSQL est qu'il peut être plus lent en termes de performances que d'autres bases de données telles que MySQL. Il est également légèrement moins populaire que MySQL.

Pour plus d'informations sur PostgreSQL, y compris les instructions d'installation, lisez [cet](#) article.

Base de données Oracle

Oracle Corporation possède Oracle Database et le code n'est pas open source.

Oracle DB est destiné aux grandes applications, en particulier dans le secteur bancaire. La plupart des plus grandes banques du monde utilisent des applications Oracle, car Oracle offre une

combinaison puissante de technologie et d'applications commerciales complètes et pré-

intégrées, y compris des fonctionnalités essentielles conçues spécifiquement pour les banques.

Le principal inconvénient de l'utilisation d'Oracle est qu'il n'est pas gratuit comme ses concurrents open source et peut être assez coûteux.

[serveur SQL](#)

Microsoft possède SQL Server. Comme Oracle DB, le code est de source proche.

Les applications de grande entreprise utilisent principalement SQL Server.

Microsoft propose une version d'entrée de gamme gratuite appelée *Express*, mais peut devenir très coûteuse à mesure que vous faites évoluer votre application.

[SQLiteName](#)

SQLite est une base de données SQL open source populaire. Il peut stocker une base de données entière dans un seul fichier. L'un des avantages les plus importants que cela offre est que toutes les données peuvent être stockées localement sans avoir à connecter votre base de données à un serveur.

SQLite est un choix populaire pour les bases de données dans les téléphones portables, les PDA, les lecteurs MP3, les décodeurs et autres gadgets électroniques. Les cours SQL sur Codecademy



Utiliser un SGBDR sur Codecademy

Sur Codecademy, nous utilisons à la fois SQLite et PostgreSQL. Bien que cela puisse sembler déroutant, ne vous inquiétez pas ! Nous tenons à souligner que la syntaxe de base que vous apprendrez peut être utilisée dans les deux systèmes. Par exemple, la syntaxe pour créer des tables, insérer des données dans ces tables et récupérer des données à partir de ces tables sont toutes identiques. C'est l'une des parties intéressantes de l'apprentissage de SQL - en apprenant les principes fondamentaux avec un SGBDR, vous pouvez facilement commencer à travailler dans un autre.

Cela étant dit, examinons quelques-uns des détails les plus subtils :

- *Extensions de fichier* — lorsque vous travaillez avec des bases de données sur Codecademy, regardez le nom du fichier dans lequel vous écrivez. Si votre fichier se termine par `.sqlite`, vous utilisez une base de données SQLite. Si votre fichier se termine par `.sql`, vous travaillez avec PostgreSQL.
- *Types de données* - Vous découvrirez les types de données très tôt dans l'apprentissage d'un SGBDR. Une chose à noter est que SQLite et PostgreSQL ont des types de données légèrement différents. Par exemple, si vous souhaitez stocker du texte dans une base de données SQLite, vous utiliserez le `TEXT` type de données. Si vous travaillez avec PostgreSQL,

vous avez beaucoup plus d'options. Vous pouvez utiliser `varchar(n)`, `char(n)` ou `text`. Chaque type a ses propres différences subtiles. Ceci est un bon exemple de PostgreSQL légèrement plus robuste que SQLite, mais les concepts de base restent les mêmes.

- *Tables intégrées* — Au fur et à mesure que vous avancez dans des leçons plus compliquées sur les bases de données, vous commencerez à apprendre à accéder aux tables intégrées. Par exemple, si vous suivez notre leçon sur les index, vous apprendrez à consulter la table que le système crée automatiquement pour suivre les index existants. Selon le système RDBMS que vous utilisez (dans cette leçon, nous utilisons PostgreSQL), la syntaxe pour ce faire sera différente. Chaque fois que vous écrivez du SQL sur la base de données elle-même, plutôt que sur les données, cette syntaxe sera probablement unique au SGBDR que vous utilisez.

Conclusion

Les bases de données relationnelles stockent les données dans des tables. Les tableaux peuvent devenir volumineux et contenir une multitude de colonnes et d'enregistrements. Les systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) utilisent SQL (et des variantes de SQL) pour gérer les données de ces grandes tables. Le SGBDR que vous utilisez est votre choix et dépend de la complexité de votre application.

En savoir plus sur Codecademy

Chemin De Compétence

Analyser les données avec SQL

○○ Convient aux débutants, 15 Cours

Cours

[BÊTA] Introduction à l'informatique

○○ Convient aux débutants, 7 Cours