

Homework_Lesson17_Report

Цель: получить практический опыт написания SQL- запросов

Задание 1:

Вводные данные

Есть таблица анализов Analysis:

- an_id — ID анализа;
- an_name — название анализа;
- an_cost — себестоимость анализа;
- an_price — розничная цена анализа;
- an_group — группа анализов.

Есть таблица групп анализов Groups:

- gr_id — ID группы;
- gr_name — название группы;
- gr_temp — температурный режим хранения.

Есть таблица заказов Orders:

- ord_id — ID заказа;
- ord_datetime — дата и время заказа;
- ord_an — ID анализа.

Далее мы будем работать с этими таблицами.

Формулировка: вывести название и цену для всех анализов, которые продавались 5 февраля 2020 и всю следующую неделю.

Задание 2(опционально):

Используя left join, напишите запрос, который будет выводить список всех студентов и названий их курсов, которые они изучают. Если у студента нет курсов, то вместо названия курса нужно выводить NULL. Для этого вам необходимо связать таблицы "Студенты" и "Курсы".

Задание 3:

Шаги:

1. Создайте бэкап базы данных. Для этого используйте команду "mysqldump" для создания полного дампа базы данных. Сохраните файл дампа в безопасном месте, таком как внешний жесткий диск или облачное хранилище.
2. Измените какие-либо данные в базе данных, например, добавьте новую таблицу или обновите информацию в существующей таблице.
3. Восстановите базу данных из бэкапа, чтобы вернуть ее в исходное состояние. Для этого используйте команду "mysql" и укажите имя базы данных и файл дампа для восстановления.
4. Убедитесь, что база данных была восстановлена успешно, проверив данные и таблицы в базе данных.
5. Создайте скрипт, который будет автоматически создавать бэкап базы данных и отправлять его на удаленный сервер для хранения. Например, вы можете использовать инструмент "cron" для регулярного создания бэкапов

Задание1

Устанавливаем mysql.

```
avl@ubuntu-s24:~$ sudo systemctl status mysql.service
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2024-12-03 09:00:51 UTC; 42min ago
     Process: 1877 ExecStartPre=/usr/share/mysql/mysql-systemd-start pre (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 1885 (mysqld)
      Status: "Server is operational"
        Tasks: 38 (limit: 1614)
      Memory: 365.3M (peak: 378.2M)
         CPU: 29.270s
      CGroup: /system.slice/mysql.service
              └─1885 /usr/sbin/mysqld

Dec 03 09:00:49 ubuntu-s24 systemd[1]: Starting mysql.service - MySQL Community Server...
Dec 03 09:00:51 ubuntu-s24 systemd[1]: Started mysql.service - MySQL Community Server.
avl@ubuntu-s24:~$
```

Создаем базу, таблицы и заполняем их данными, так же расставляем связи.

Наша база.

```
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| HOMEWORK |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.01 sec)
```

Таблицы в нашей базе.

```
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_HOMEWORK |
+-----+
| Analysis |
| Groups |
| Orders |
+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

Посмотрим данные в таблице Orders

```
mysql> SELECT * FROM Orders;
+-----+-----+-----+
| ord_id | ord_datetime | ord_an |
+-----+-----+-----+
| 1 | 2020-02-02 10:00:00 | 1 |
| 2 | 2020-02-05 11:00:00 | 2 |
| 3 | 2020-02-05 12:00:00 | 2 |
| 4 | 2020-02-05 15:00:00 | 3 |
| 5 | 2020-02-06 11:40:00 | 4 |
| 6 | 2020-02-07 11:00:00 | 4 |
| 7 | 2020-02-09 11:30:00 | 5 |
| 8 | 2020-02-21 11:00:00 | 5 |
| 9 | 2020-02-22 14:30:00 | 3 |
+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

Посмотрим данные в таблице Analysis

```
mysql> SELECT * FROM Analysis;
```

an_id	an_name	an_cost	an_price	an_group
1	Общий фнализ	70.00	100.00	9
2	Биохимия	60.00	80.00	9
3	Глюкоза	50.00	90.00	9
4	Ген. Маркеры	30.00	100.00	10
5	Антитела к COVID-19	200.00	500.00	11

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

Теперь запустим запрос чтобы вывести название и цену для всех анализов, которые продавались 5 февраля 2020 и всю следующую неделю без дубликатов. Запрос мы сохраним как представление view после чего можем к нему обращаться как к виртуальной таблице.

```
mysql> SELECT * FROM Sales2020;
```

an_name	an_price
Биохимия	80.00
Глюкоза	90.00
Ген. Маркеры	100.00
Антитела к COVID-19	500.00

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

Задание 2

Создадим баз и добавим в нее 2 таблицы.

```
mysql> SHOW TABLES;
```

Tables_in_cours
cours
students

```
2 rows in set (0.00 sec)
```

Таблица cours.

```
mysql> SELECT * FROM cours;
```

id	название_курса
1	Dev-ops
2	1C
3	Linux
4	Windows
5	Network
6	Python

```
6 rows in set (0.00 sec)
```

Таблица students.

```
mysql> SELECT * FROM students;
```

id	имя	id_курса
1	Иван Иванов	1
2	Мария Смирнова	2
3	Петр Петров	NULL
4	Елена Соколова	3
5	Алексей Орлов	4
6	Анна Дмитриева	5
7	Сергей Кузнецов	6
8	Ольга Васильева	1
9	Дмитрий Александров	NULL
10	Ксения Новикова	6

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

Запустим запрос. Запрос мы сохраним как представление view после чего можем к нему обращаться как к виртуальной таблице.

```
mysql> SELECT * FROM result;
```

имя_студента	курс
Иван Иванов	Dev-ops
Мария Смирнова	1C
Петр Петров	NULL
Елена Соколова	Linux
Алексей Орлов	Windows
Анна Дмитриева	Network
Сергей Кузнецов	Python
Ольга Васильева	Dev-ops
Дмитрий Александров	NULL
Ксения Новикова	Python

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

Задание 3

Будем работать с базой cours из предыдущего задания. Сделаем backup.

```
avl@ubuntu-s24:~$ mysqldump -u root -p cours > /home/avl/backup/backup.sql
Enter password:
avl@ubuntu-s24:~$ ls -l backup/
total 8
-rw-rw-r-- 1 avl avl 4574 Dec  4 12:43 backup.sql
avl@ubuntu-s24:~$
```

Очистим таблицу student.

```
mysql> SELECT * FROM students;  
Empty set (0.00 sec)
```

Восстановим базу из бекапа и проверим данные в таблице students.exit

```
avl@ubuntu-s24:~$ mysql -u root -p cours < /home/avl/backup/backup.sql  
Enter password:  
avl@ubuntu-s24:~$ mysql -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 37  
Server version: 8.0.40-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.  
  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
mysql> USE cours;  
Reading table information for completion of table and column names  
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A  
  
Database changed  
mysql> SELECT * FROM students;  


| id | имя                 | id_курса |
|----|---------------------|----------|
| 1  | Иван Иванов         | 1        |
| 2  | Мария Смирнова      | 2        |
| 3  | Петр Петров         | NULL     |
| 4  | Елена Соколова      | 3        |
| 5  | Алексей Орлов       | 4        |
| 6  | Анна Дмитриева      | 5        |
| 7  | Сергей Кузнецов     | 6        |
| 8  | Ольга Васильева     | 1        |
| 9  | Дмитрий Александров | NULL     |
| 10 | Ксения Новикова     | 6        |

  
10 rows in set (0.00 sec)
```

Напишем скрипт для бекапа и запустим его. Наш бекап по rsync будет копироваться на другую машину. При необходимости можем добавить в конце что бы бекап удалялся с первой машины.

```
avl@ubuntu-s24:~$ skripts/backup_mysql  
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.  
sending incremental file list  
cours_backup_2024-12-04_13-26-11.sql  
  
sent 1,726 bytes  received 35 bytes  704.40 bytes/sec  
total size is 4,574  speedup is 2.60  
avl@ubuntu-s24:~$ ls -l backup/  
total 8  
-rw-rw-r-- 1 avl avl 4574 Dec  4 13:26 cours_backup_2024-12-04_13-26-11.sql  
avl@ubuntu-s24:~$
```

Проверим на второй машине есть ли файл

```
avl1@ubuntu24test:~$ ls -l backup/
total 8
-rw-rw-r-- 1 avl1 avl1 4574 Dec  4 13:26 cours_backup_2024-12-04_13-26-11.sql
avl1@ubuntu24test:~$
```

Добавляем скрипт в cron что бы он выполнялся в 01 час 01 минуту ежедневно.

```
GNU nano 7.2 /
# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h  dom mon dow   command
1 1 * * * /home/avl/skripts/backup_mysql.sh
```