

Chapter 15 클라이언트 프로그램과 GUI 소프트웨어

1. 클라이언트 프로그램

xampp 통합 패키지를 설치하면 \xampp\mysql\bin 폴더에는 다양한 응용 프로그램들이 있습니다. 이를 클라이언트 프로그램이라고 하는데 이것은 mysql 서버에 접속하지 않고 윈도우 명령어 셸에서 직접 데이터베이스 작업을 수행하기 때문입니다.

dir 명령어를 이용하여 응용 프로그램들의 목록을 확인하면 다음과 같습니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>dir *.exe
H 드라이브의 볼륨: 3_Education
볼륨 일련 번호: 74ED-F20F

H:\xampp\mysql\bin 디렉터리

2022-02-11 오전 05:53      4,372,656 aria_chk.exe
2022-02-11 오전 05:53      3,950,256 aria_dump_log.exe
                :
2022-02-11 오전 05:52      3,790,000 mysql.exe
2022-02-11 오전 05:52      3,695,792 mysqladmin.exe
2022-02-11 오전 05:52      3,827,376 mysqlbinlog.exe
2022-02-11 오전 05:52      3,705,520 mysqlcheck.exe
2022-02-11 오전 05:52      3,779,760 mysqldump.exe
                :
```

mysql에 접속하기 위해 mysql 응용 프로그램을 다음과 같이 명령 프롬프트 창에서 실행했던 것처럼 다른 용도의 응용 프로그램을 실행할 수 있습니다. 대표적으로 백업을 위한 mysqldump 응용 프로그램입니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql
H:\xampp\mysql\bin>mysqladmin
H:\xampp\mysql\bin>mysqldump
```

몇가지 응용 프로그램들을 살펴 보겠습니다.

1.1 mysql 클라이언트 프로그램

mysql은 mysql 서버에 접속하기 위한 기본 프로그램입니다. 이 프로그램의 옵션을 통해 추가적인 기능을 사용할 수 있습니다.

mysql 프로그램의 옵션은 상당히 많지만 몇가지만 살펴봅니다. 자세한 옵션은 MySQL 매뉴얼을 활용하기 바랍니다.

옵션은 대시 기호(-) 1개 또는 2개를 사용합니다.

(1) --database(또는 -D) 옵션

이 옵션은 mysql에 접속과 사용할 데이터베이스 선택을 동시에 수행하기 때문에 mysql 콘솔에서 use 명령어 기능을 사용하지 않아도 됩니다.

다음 예제는 접속과 동시에 mysql 데이터베이스를 선택합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 --database mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 17
Server version: 10.4.24-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [mysql]>
```

다만 이 옵션을 사용하지 않고 다음과 같이 데이터베이스 이름만 표기해도 동일한 기능을 수행할 수 있습니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 17
Server version: 10.4.24-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [mysql]>
```

(2) --pager 옵션

이 옵션은 mysql 명령어인 pager와 동일한 기능을 수행하며, 표준출력(콘솔화면)에 출력되는 내용이 많을 때 화면 단위로 출력하기 위해 사용합니다.

사용 방법은 -pager=more 형태로 작성합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 --pager=more
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.

MariaDB [(none)]> use mysql
MariaDB [mysql]> desc user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Host	char(60)	NO			
User	char(80)	NO			
Password	longtext	YES		NULL	
Select_priv	varchar(1)	YES		NULL	
Insert_priv	varchar(1)	YES		NULL	
Update_priv	varchar(1)	YES		NULL	

```
-- More --
```

(3) --silent(또는 -s) 옵션

이 옵션은 표 형태의 출력을 사용하지 않기 위해 사용합니다.

다음 예제와 같이 show databases 명령문의 결과는 표 형태로 출력되지 않습니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 --s
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.

MariaDB [(none)]> show databases;
Database
information_schema
mysql
performance_schema
phpmyadmin
```

(4) --html(또는 -H) 옵션

이 옵션은 출력 형태를 html 태그로 표시할 때 사용합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 --html
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 32

MariaDB [(none)]> show databases;
<TABLE BORDER=1><TR><TH>Database</TH></TR><TR><TD>editdb</TD></TR><TR><TD>grade</TD></TR>
<TR><TD>information_schema</TD></TR><TR><TD>mydb</TD></TR><TR><TD>mysql</TD></TR><TR>
<TD>performance_schema</TD></TR><TR><TD>phpmyadmin</TD></TR><TR><TD>sales</TD></TR>
<TR><TD>test</TD></TR><TR><TD>test1</TD></TR></TABLE>10 rows in set (0.001 sec)
```

(5) --xml(또는 -X) 옵션

이 옵션은 출력 형태를 xml 태그로 표시할 때 사용합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 -X
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.

MariaDB [(none)]> show databases;
<?xml version="1.0"?>
<resultset statement="show databases" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <row>
    <field name="Database">editdb</field>
  </row>
  <row>
    <field name="Database">grade</field>
  </row>
```

(6) --vertical(또는 -E) 옵션

이 옵션은 mysql 명령어의 \G와 동일한 기능입니다. --vertical 옵션으로 접속하면 mysql 콘솔에서의 출력은 수직 형태로 표시됩니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 --vertical
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.

MariaDB [(none)]> use mysql;
Database changed
MariaDB [mysql]> desc user;
***** 1. row *****
Field: Host
Type: char(60)
Null: NO
Key:
Default:
Extra:
***** 2. row *****
```

1.2 mysqlshow 클라이언트 프로그램

mysqlshow는 mysql 서버에 접속하지 않고 데이터베이스, 테이블, 컬럼 등의 목록을 확인하는 프로그램입니다.

(1) 데이터베이스 목록 확인

mysqlshow 프로그램만 실행시키면 데이터베이스 목록을 확인할 수 있습니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqlshow -uroot -p1234
+-----+
| Databases |
+-----+
| grade     |
| information_schema |
| mysql     |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
+-----+
```

(2) 테이블 목록 확인

지정된 데이터베이스의 테이블 목록을 확인할 수 있습니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqlshow -uroot -p1234 grade
Database: grade
+-----+
| Tables |
+-----+
| score_tbl |
| student_tbl |
| subject_tbl |
+-----+
```

(3) 테이블 구조 확인

지정된 데이터베이스의 테이블 이름을 표시하면 테이블의 구조를 확인할 수 있습니다. 테이블명 뒤에 와일드 카드 % 기호를 지정합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqlshow -uroot -p1234 grade score_tbl %
Database: grade Table: score_tbl Wildcard: %
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Collation          | Null | Key | : Comment |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| number | mediumint(6)  |                     | NO   | PRI | :          |
| id     | char(6)       | utf8mb4_general_ci | NO   | MUL | :          |
| subject | varchar(10)   | utf8mb4_general_ci | NO   | MUL | :          |
| point  | tinyint(3)    |                     | NO   |     | :          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

1.3 mysqladmin 클라이언트 프로그램

mysqladmin은 mysql 서버에 접속하지 않고 데이터베이스의 생성, 삭제 등을 수행하는 프로그램입니다.

(1) 데이터베이스 생성

다음과 같이 윈도우 명령어 셸에서 create 명령어를 이용하여 admindb 데이터베이스를 생성합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -uroot -p1234 create admindb
```

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqlshow -uroot -p1234
```

```
+-----+
| Databases |
+-----+
| admindb   |
| grade     |
| information_schema |
+-----+
```

(2) 데이터베이스 삭제

다음과 같이 윈도우 명령어 셸에서 drop 명령어를 이용하여 admindb 데이터베이스를 삭제합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -uroot -p1234 drop admindb
Dropping the database is potentially a very bad thing to do.
Any data stored in the database will be destroyed.
```

```
Do you really want to drop the 'admindb' database [y/N] y
Database "admindb" dropped
```

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqlshow -uroot -p1234
```

```
+-----+
| Databases |
+-----+
| editdb    |
| grade     |
| information_schema |
+-----+
```

(3) mysql 서버 중지

다음과 같이 윈도우 명령어 셸에서 shutdown 명령어를 이용하여 mysql 서버를 중지합니다. shutdown 명령어가 실행되면 mysql 서버에 접속되지 않으며, xampp 컨트롤 패널에서도 중지되어 Start 버튼으로 변경됩니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -uroot -p1234 shutdown
```

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234
```

```
ERROR 2002 (HY000): Can't connect to MySQL server on 'localhost' (10061)
```

(6) 비밀번호 설정

다음과 같이 윈도우 명령어 셸에서 password 명령어를 이용하여 접속 비밀번호를 재설정 합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -uroot -p1234 password "abcd"
```

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -pabcd
```

```
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
```

```
Your MariaDB connection id is 32
```

```
Server version: 10.4.24-MariaDB mariadb.org binary distribution
```

```
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
```

```
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

```
MariaDB [(none)]>
```

1.4 mysqlimport 클라이언트 프로그램

mysqlimport는 mysql 서버에 접속하지 않고 데이터 파일을 이용하여 테이블에 데이터를 입력하는 프로그램입니다. mysql 콘솔에서의 Load Data 명령문과 동일한 기능을 합니다. 주의할 점은 데이터 파일의 이름(확장자 제외)과 테이블 이름은 동일해야 합니다.

성적처리의 grade 데이터베이스 예제를 이용해 보겠습니다. student_tbl 테이블의 데이터를 모두 삭제하고 데이터를 입력합니다.

우선 student_tbl 테이블의 데이터 파일명은 원래 student_tab.dat입니다. 테이블명과 동일해야 하므로 student_tbl.dat 이름으로 복사해 둡니다.

mysqlimport 프로그램의 사용 문법은 다음과 같습니다.

```
mysqlimport [options] db_name textfile1 [textfile2 ...]
```

- options : 필드 구분 기호, 라인 구분 기호 등을 지정합니다. 옵션의 위치는 명령문 뒤에 위치해도 수행됩니다.

```
--fields-terminated-by=\t
--lines-terminated-by=\r\n
```

- textfile : 테이블에 입력할 데이터 파일이며, 데이터 파일명과 테이블명을 동일해야 합니다.

다음과 같이 윈도우 명령어 셸에서 grade 데이터베이스의 student_tbl 테이블에 데이터를 입력합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqlimport -uroot -p1234 grade student_tbl.dat
--fields-terminated-by=\t --lines-terminated-by=\r\n
grade.student_tbl: Records: 13 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 grade
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
MariaDB [grade]> select * from student_tbl;
```

id	name	gender	age	depart	year	address
201826	이철호	남	25	경제학	3	서울시 마포구
201846	정유석	남	28	컴퓨터공학	3	강원도 원주시
201908	윤영선	여	23	컴퓨터공학	4	부산시 사하구

6.5 mysqldump 클라이언트 프로그램

mysqldump는 데이터베이스를 백업하는 프로그램입니다. 사용법은 다음과 같이 백업을 위한 데이터베이스명과 백업 파일명을 > 기호로 표기합니다.

```
mysqldump db_name > dump.sql
```

(1) 데이터베이스 백업

dump.sql 백업 파일의 저장폴더는 윈도우 명령어 셸의 프롬프트의 디렉토리입니다. 예를 들어 다음과 같이 윈도우 셸 프롬프트가 『H:\xampp\mysql\bin』 라면 이곳에 저장됩니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysqldump db_name > dump.sql
```

다음과 같이 『H:\xampp\mysql』 프롬프트에서 grade 데이터베이스를 dump_grade.sql 파일로 백업합니다.

```
H:\xampp\mysql>mysqldump -uroot -p1234 grade > dump_grade.sql
```

『H:\xampp\mysql』 폴더에 이동하면 dump_grade.sql 파일이 확인됩니다.

```
(H:) > xampp > mysql
이름
dump_grade.sql
```

이 파일을 아스키 편집기 불러보면 다음과 같이 테이블 생성과 데이터 입력 쿼리문 등이 기록되어 있는 것을 알 수 있습니다.

```
-- MariaDB dump 10.19  Distrib 10.4.24-MariaDB, for Win64 (AMD64)
--
-- Host: localhost    Database: grade
--
:
:
CREATE TABLE `score_tbl` (
  `number` mediumint(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id` char(6) NOT NULL,
  `subject` varchar(10) NOT NULL,
  :
  :
INSERT INTO `student_tbl` VALUES ('201826','이철호','남',25,'경제학',3,'서울시 마포구')
:
:
```

(2) 데이터베이스 복원

데이터베이스의 테이블이나 데이터가 변경된 경우 백업된 파일을 이용하여 원래대로 복원할 수 있습니다. 사용법은 다음과 같이 mysql 프로그램으로 데이터베이스명과 백업된 파일명을 < 기호로 표기합니다. 이때 데이터베이스 이름은 반드시 존재해야 합니다.

```
mysql db_name < dump.sql
```

윈도우 명령어 셸의 프롬프트는 백업된 파일이 저장된 폴더와 동일해야 합니다. 예를 들어 백업된 파일이 『H:\xampp\mysql』라면 윈도우 셸 프롬프트도 이곳에 위치해야 합니다.

```
H:\xampp\mysql>mysql db_name < dump.sql
```

앞의 백업 예제에서 dump_grade.sql 파일은 『H:\xampp\mysql』폴더에 저장되어 있습니다. grade 데이터베이스의 테이블이나 데이터가 변경되었다고 가정하고, 이 파일을 이용하여 grade 데이터베이스를 복원합니다.

```
H:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p1234 grade < dump_grade.sql
```

```
H:\xampp\mysql>mysql -uroot -p1234
```