

프론트 엔드 개발자가 알아야 하는 컴퓨터 공학 지식

데이터베이스

데이터베이스 | 프론트 엔드 개발자가 알아야 하는 CS 지식

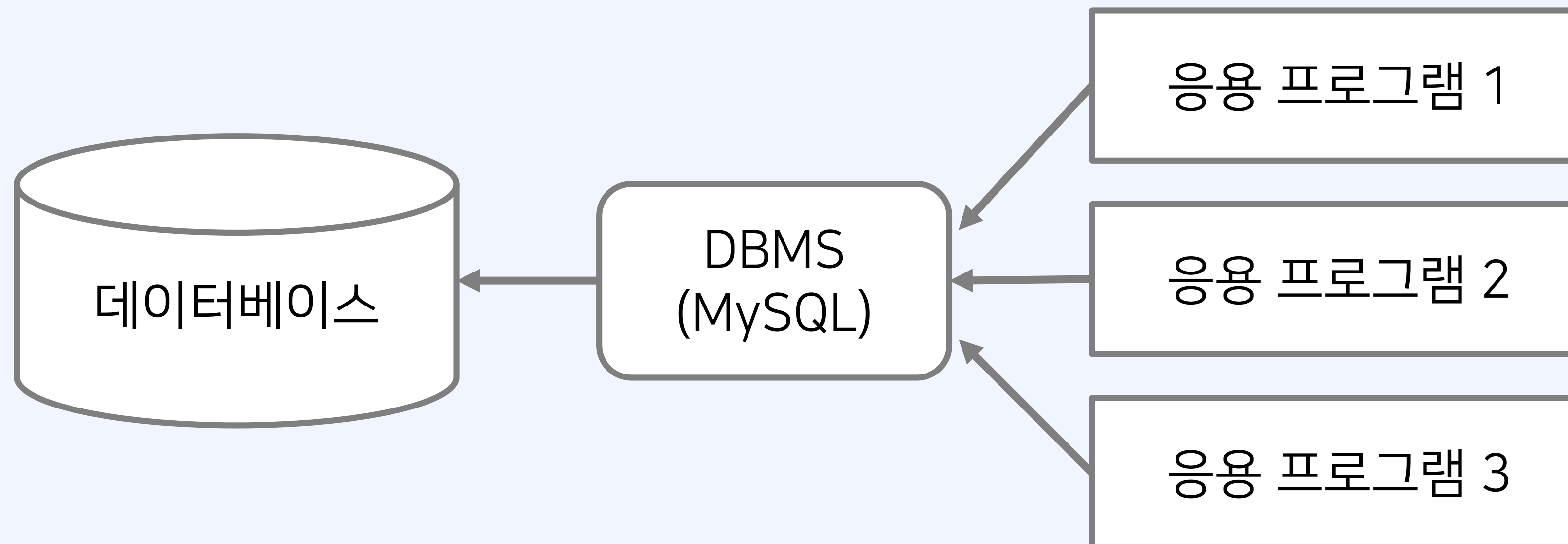
강사 나동빈

프론트 엔드 개발자가 알아야 하는 컴퓨터 공학 지식

데이터베이스

DBMS란?

- 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)은 다수의 사용자가 데이터베이스에 존재하는 데이터에 접근할 수 있도록 해주는 소프트웨어다.
- Java 기반의 서버 프로그램에서는 JDBC를 이용해 MySQL에 접근 가능하다.



SQL이란?

- DBMS를 다루기 위해서는 SQL (Structured Query Language)을 이해해야 한다.
- DBMS에 존재하는 데이터를 관리하기 위한 프로그래밍 언어다.
- DBMS에서 각각의 자료(data)를 조회, 생성, 수정, 삭제할 수 있도록 한다.

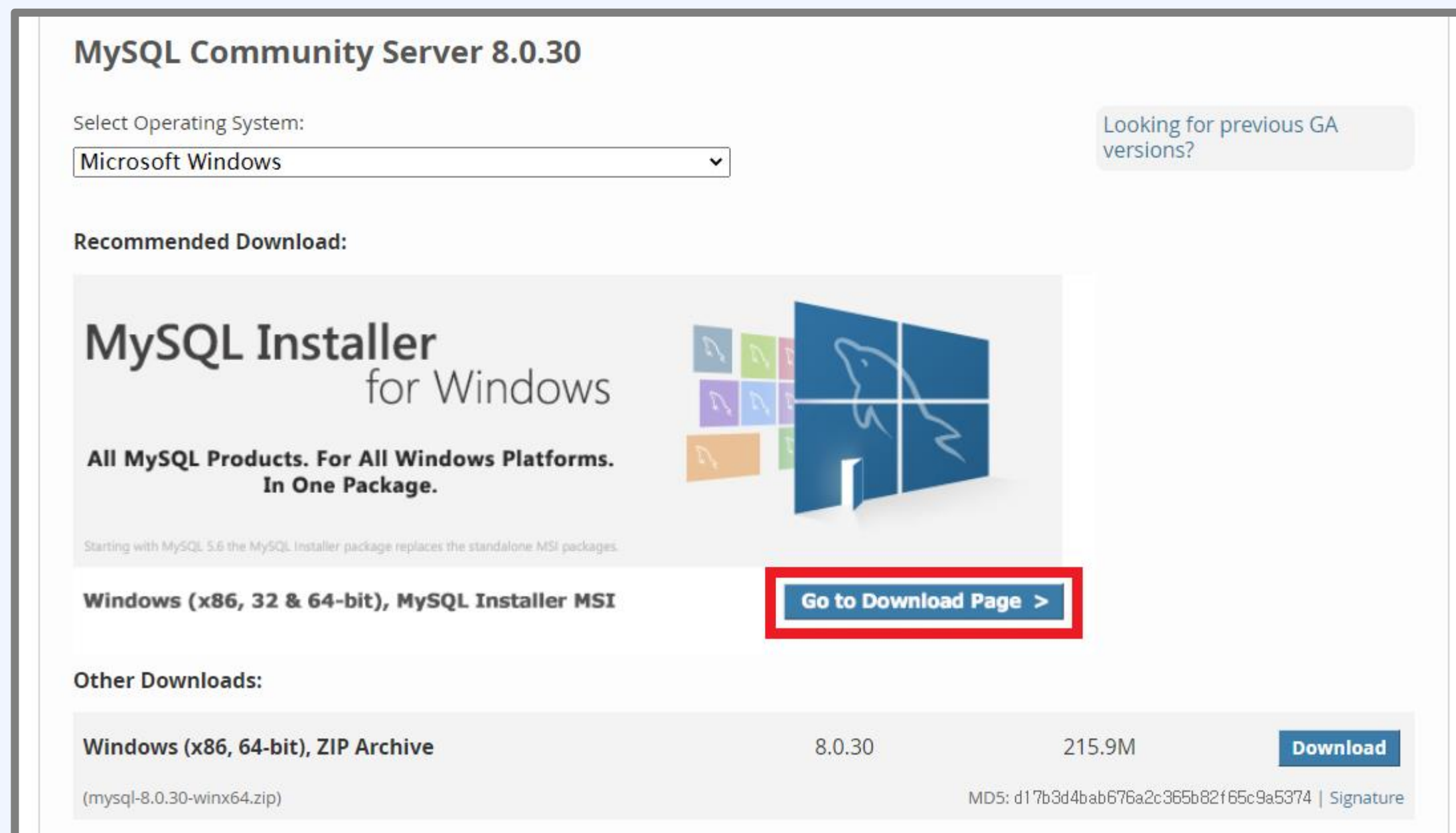
MySQL이란?

- 세계적인 오픈 소스 관계형 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)이다.
- MySQL의 대표적인 특징은 다음과 같다.

MySQL의 대표적인 특징들
1. 대표적인 관계형 데이터베이스이다.
2. 무료로 사용할 수 있다.
3. 프로그래밍 언어인 SQL을 사용하여 데이터베이스를 관리할 수 있다.
4. MySQL 커뮤니티(Community) 버전으로 누구나 데이터베이스 관리를 시작할 수 있다.

MySQL 커뮤니티(Community)

- MySQL 오픈 소스 데이터베이스의 무료 다운로드 버전이다.
- 많은 데이터베이스 관리자 및 개발자들에게 사용되고 있다.
- MySQL 커뮤니티(Community) 다운로드: <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>



MySQL 커뮤니티(Community)

- 자신의 OS에 맞는 설치 프로그램을 다운로드한다.

MySQL Community Downloads

MySQL Installer

General Availability (GA) Releases Archives

MySQL Installer 8.0.30

Select Operating System:
Microsoft Windows

Looking for previous GA versions?

Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-web-community-8.0.30.0.msi)	8.0.30	5.5M	Download
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-community-8.0.30.0.msi)	8.0.30	448.3M	Download

MD5: c095cf221e8023fd8391f81eadce65fb | Signature

MD5: c9cbd5d788f45605dae914392a1df0ea | Signature

We suggest that you use the MD5 checksums and GnuPG signatures to verify the integrity of the packages you download.

MySQL Community Downloads

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

Login »
using my Oracle Web account

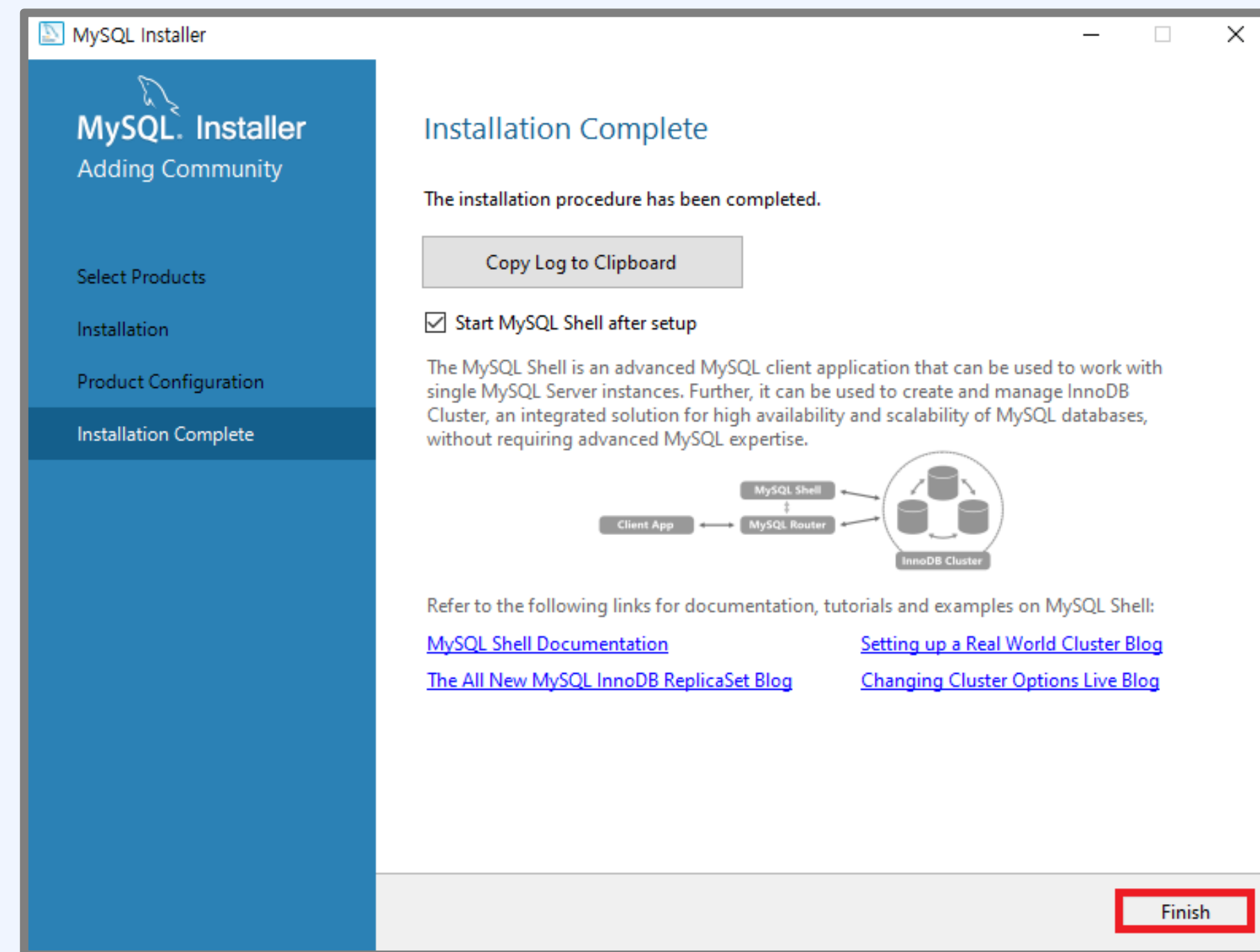
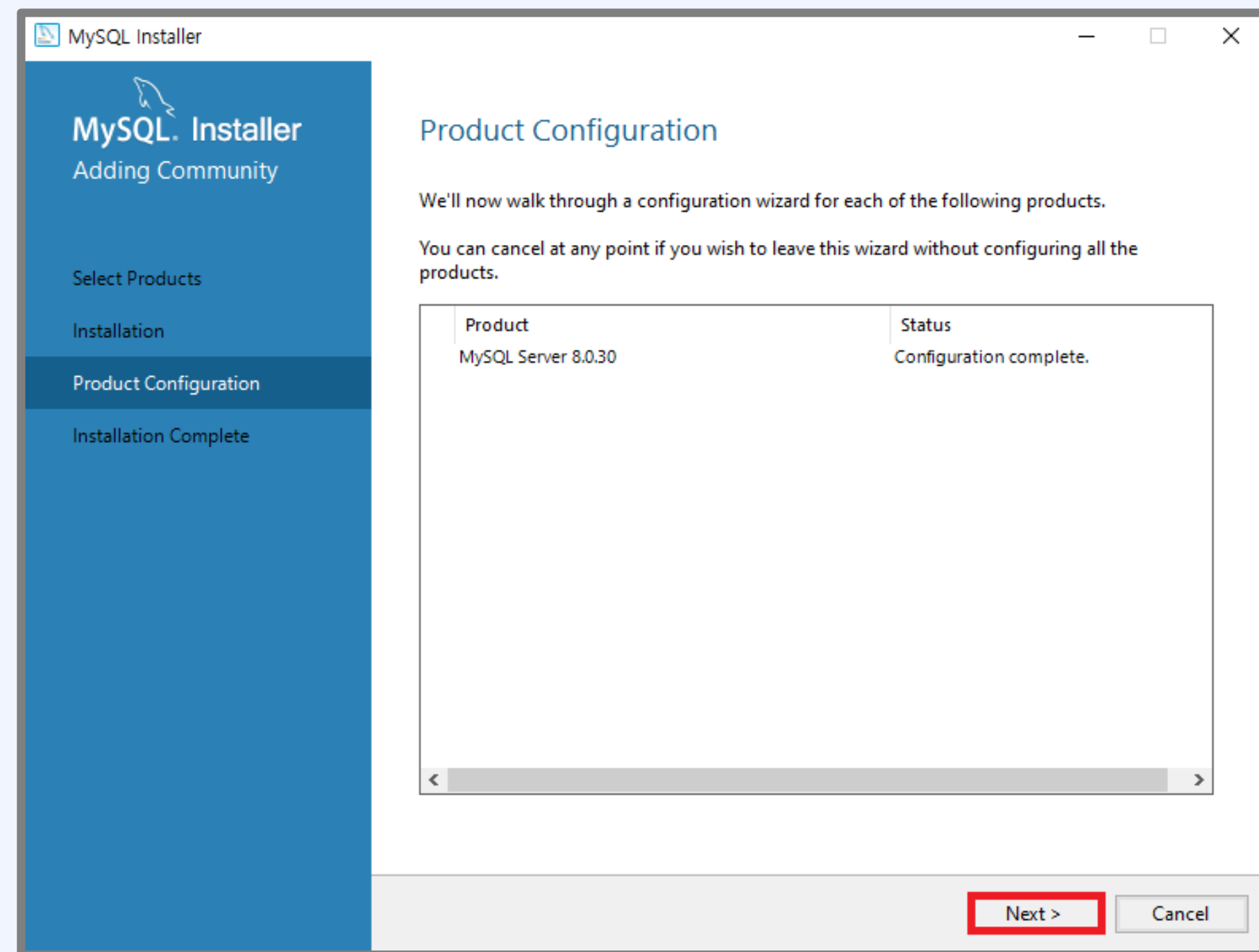
Sign Up »
for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can signup for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.

MySQL 커뮤니티(Community)

- 설치가 완료되면 [Finish] 버튼을 눌러 MySQL 셸(shell)을 실행할 수 있다.



MySQL 예시: 테이블 생성하기

- 실습을 위해 테이블을 생성한다.

```
DROP TABLE IF EXISTS `course`;  
CREATE TABLE `course` (  
    `course_name` VARCHAR(50) NOT NULL,  
    `course_cost` INT NOT NULL,  
    `course_date` DATETIME NOT NULL,  
    PRIMARY KEY(`course_name`)  
);
```

MySQL 예시: 테이블 생성하기

- 실습을 위해 다수의 레코드(record)를 삽입한다.

```
INSERT INTO course values ('Programming', '30000', '2015-09-07');  
INSERT INTO course values ('MySQL', '40000', '2015-09-10');  
INSERT INTO course values ('Oracle 11g', '35000', '2015-09-09');  
INSERT INTO course values ('What_is_love', '20000', '2015-09-10');  
INSERT INTO course values ('Education', '30000', '2015-09-09');  
INSERT INTO course values ('Economics', '40000', '2015-09-10');
```

MySQL 예시: 테이블 생성하기

- 실습을 위해 다수의 레코드(record)를 삽입한다.

The screenshot shows a MySQL query editor window titled 'Query 1'. The query contains seven statements: six INSERT statements and one SELECT statement. The INSERT statements add records to a table named 'course' with columns 'course_name', 'course_cost', and 'course_date'. The SELECT statement retrieves all records from the 'course' table. Below the query, the 'Result Grid' shows the output of the SELECT statement, displaying six rows of data.

```

1 • INSERT INTO course values ('Programming', '30000', '2015-09-07');
2 • INSERT INTO course values ('MySQL', '40000', '2015-09-10');
3 • INSERT INTO course values ('Oracle 11g', '35000', '2015-09-09');
4 • INSERT INTO course values ('What_is_love', '20000', '2015-09-10');
5 • INSERT INTO course values ('Education', '30000', '2015-09-09');
6 • INSERT INTO course values ('Economics', '40000', '2015-09-10');
7 • SELECT * FROM course;
  
```

course_name	course_cost	course_date
Economics	40000	2015-09-10 00:00:00
Education	30000	2015-09-09 00:00:00
MySQL	40000	2015-09-10 00:00:00
Oracle 11g	35000	2015-09-09 00:00:00
Programming	30000	2015-09-07 00:00:00
What_is_love	20000	2015-09-10 00:00:00

MySQL 예시: SELECT 명령어

- SELECT 명령어를 이용하여 데이터를 조회할 수 있다.

```
SELECT {컬럼명} FROM {테이블명} {조건문};
```

MySQL 예시: ORDER BY를 활용한 정렬

- 조회된 데이터를 특정한 기준에 따라서 정렬할 수 있다.

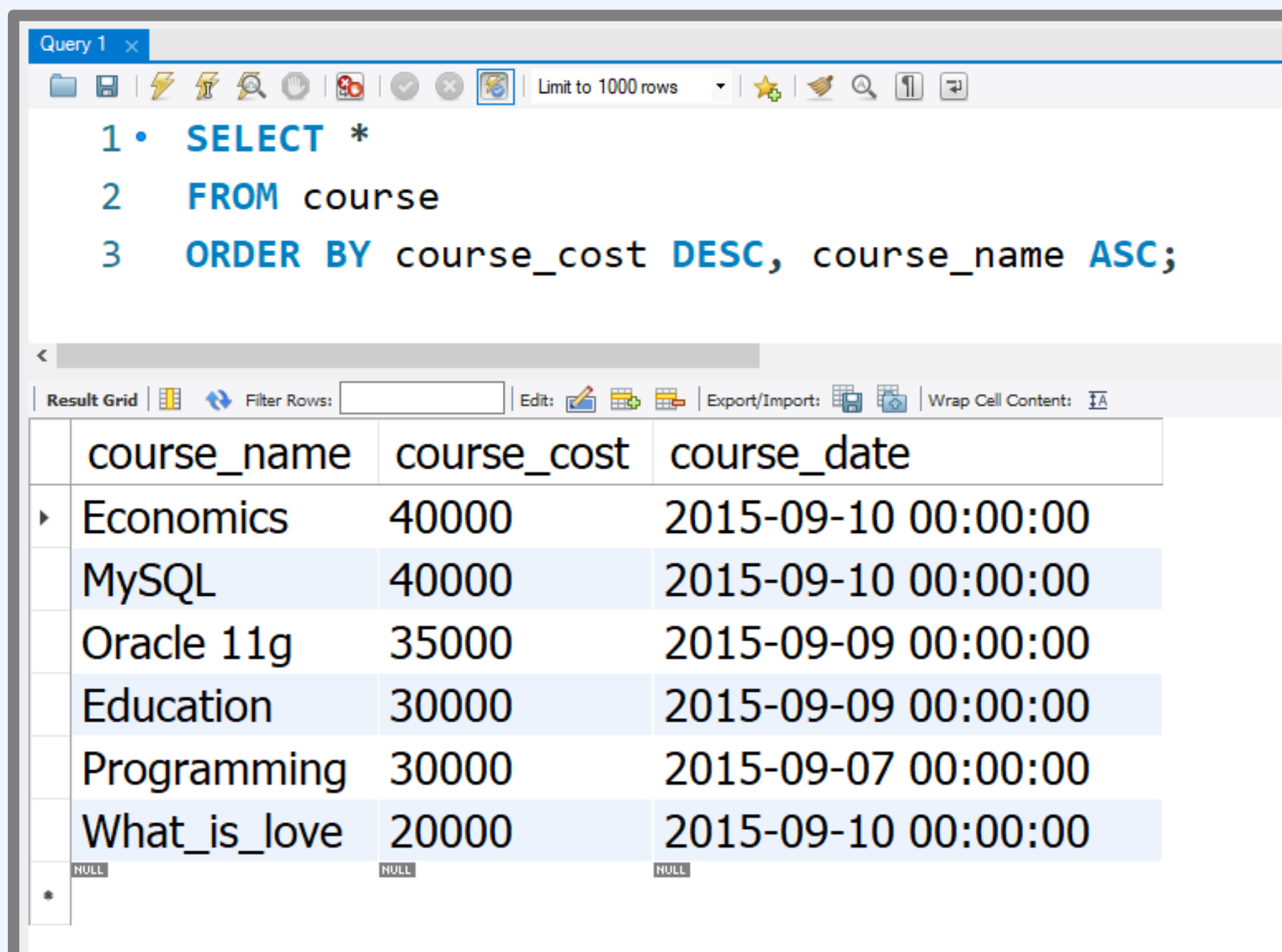
```
SELECT * FROM course ORDER BY course_cost DESC;
```

course_name	course_cost	course_date
Economics	40000	2015-09-10 00:00:00
MySQL	40000	2015-09-10 00:00:00
Oracle 11g	35000	2015-09-09 00:00:00
Education	30000	2015-09-09 00:00:00
Programming	30000	2015-09-07 00:00:00
What_is_love	20000	2015-09-10 00:00:00
NULL	NULL	NULL

MySQL 예시: ORDER BY를 활용한 정렬

- 조회된 데이터를 기준이 여러 개일 때도 사용할 수 있다.

```
SELECT * FROM course ORDER BY course_cost DESC, course_name ASC;
```



Query 1

```
1 • SELECT *  
2 FROM course  
3 ORDER BY course_cost DESC, course_name ASC;
```

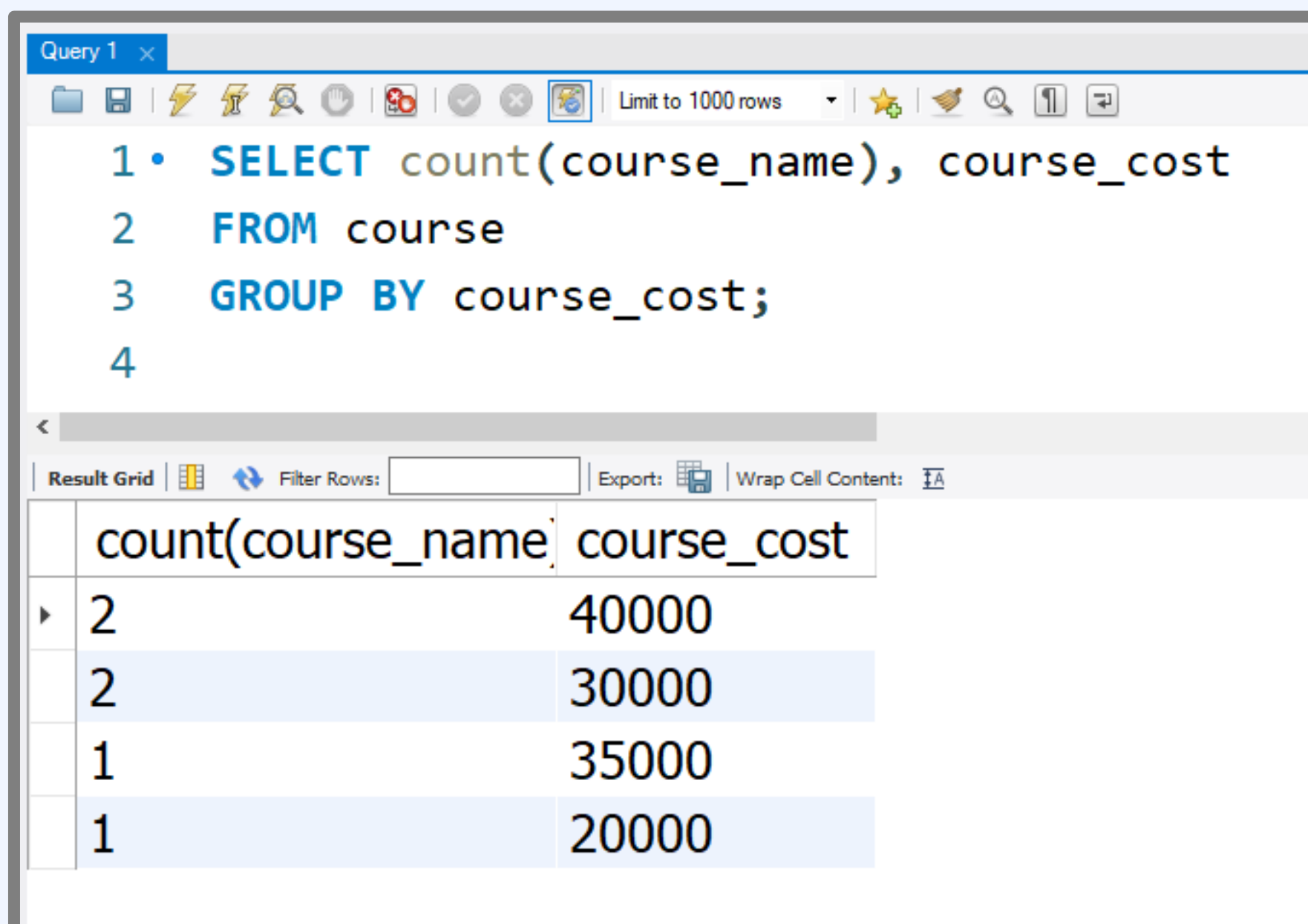
Result Grid

	course_name	course_cost	course_date
▶	Economics	40000	2015-09-10 00:00:00
	MySQL	40000	2015-09-10 00:00:00
	Oracle 11g	35000	2015-09-09 00:00:00
	Education	30000	2015-09-09 00:00:00
	Programming	30000	2015-09-07 00:00:00
	What_is_love	20000	2015-09-10 00:00:00
	NULL	NULL	NULL

MySQL 예시: ORDER BY를 활용한 정렬

- 수강 비용이 같은 강의들에 대하여 그 개수를 구할 수 있다.
- 집계 함수로는 COUNT(), SUM() 등이 있다.

```
SELECT count(course_name), course_cost FROM course GROUP BY course_cost;
```



The screenshot shows a MySQL query editor window titled 'Query 1'. The query is: `1 • SELECT count(course_name), course_cost`
`2 FROM course`
`3 GROUP BY course_cost;`
`4`

Below the query, the 'Result Grid' is displayed with the following data:

	count(course_name)	course_cost
▶	2	40000
	2	30000
	1	35000
	1	20000