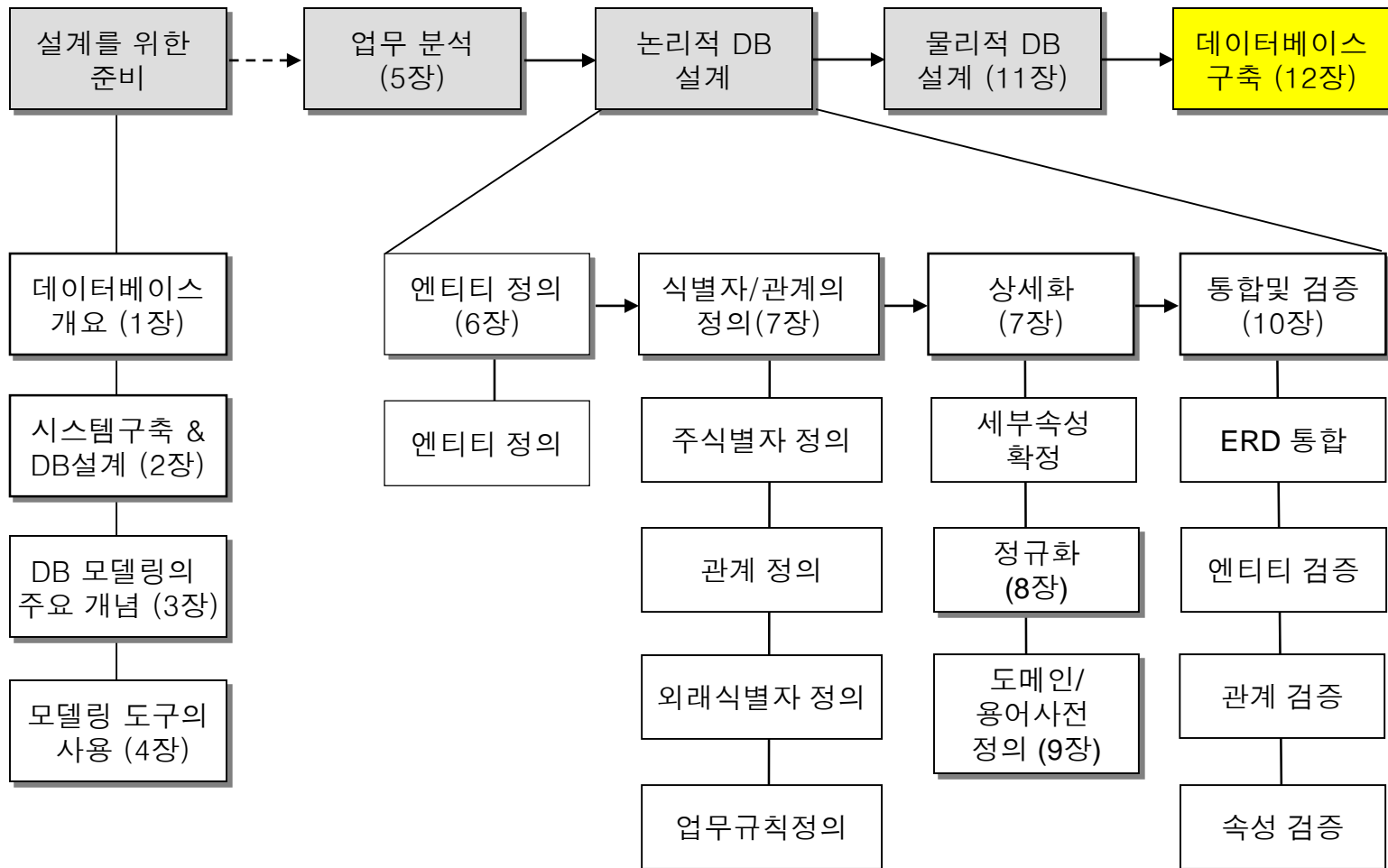




12장. 데이터베이스의 구축

- 개요
- 수작업에 의한 데이터베이스 구축
- 도구를 이용한 데이터베이스 구축
- 역공학에 의한 데이터베이스 분석
- 사용자, 역할, 권한 관리



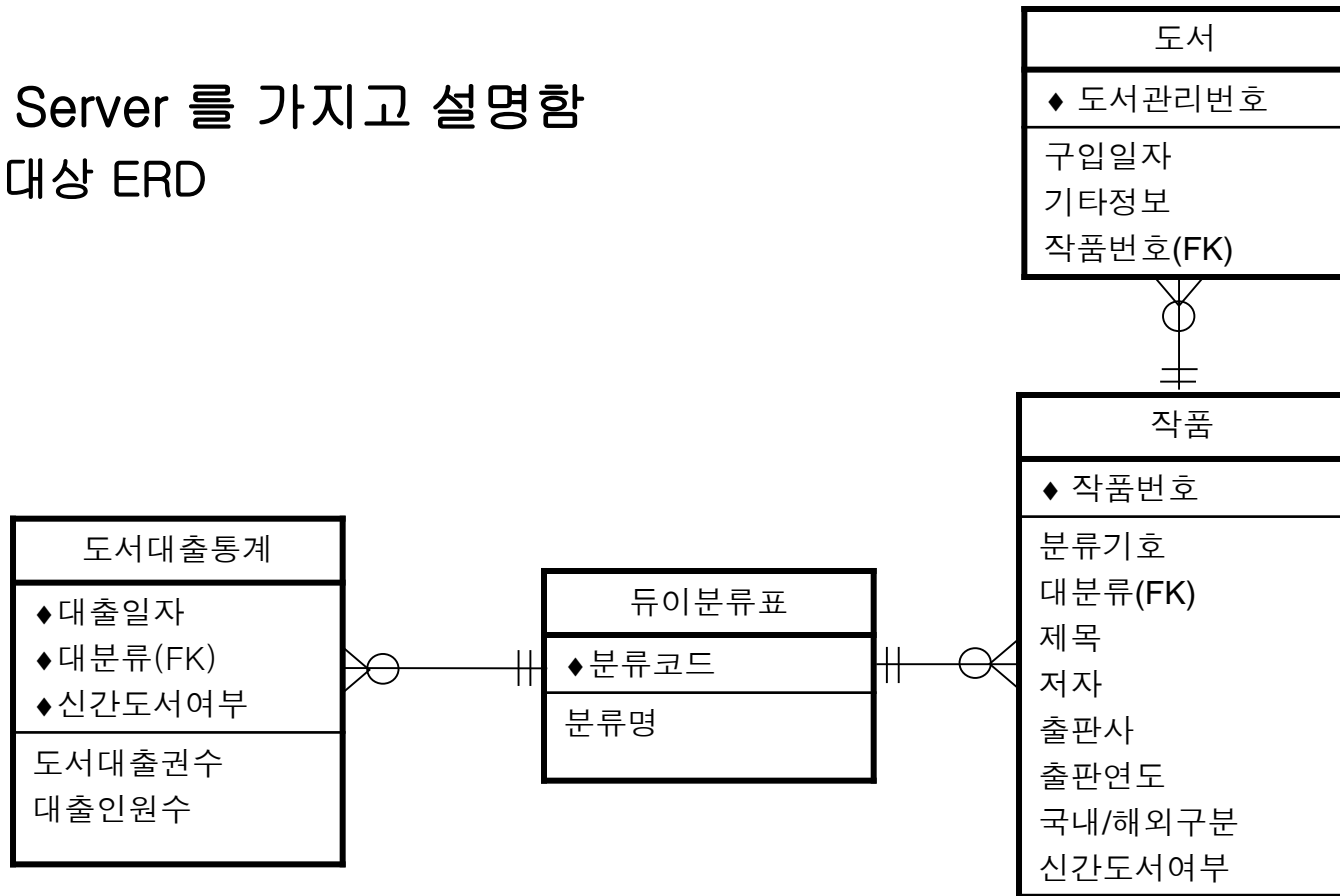
12.1 개요

□ 데이터베이스의 구축

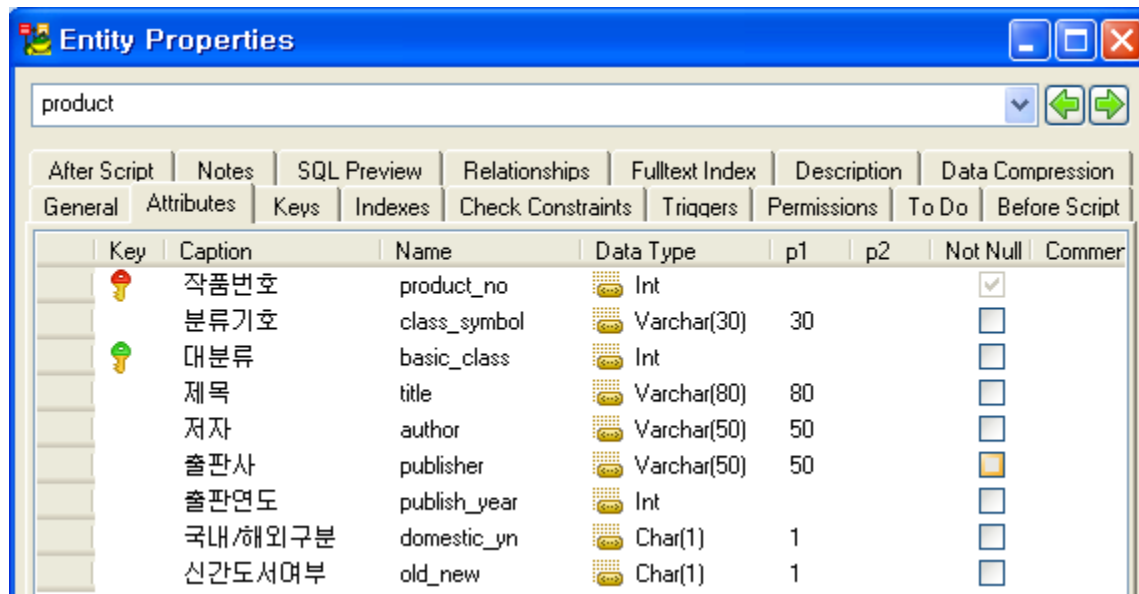
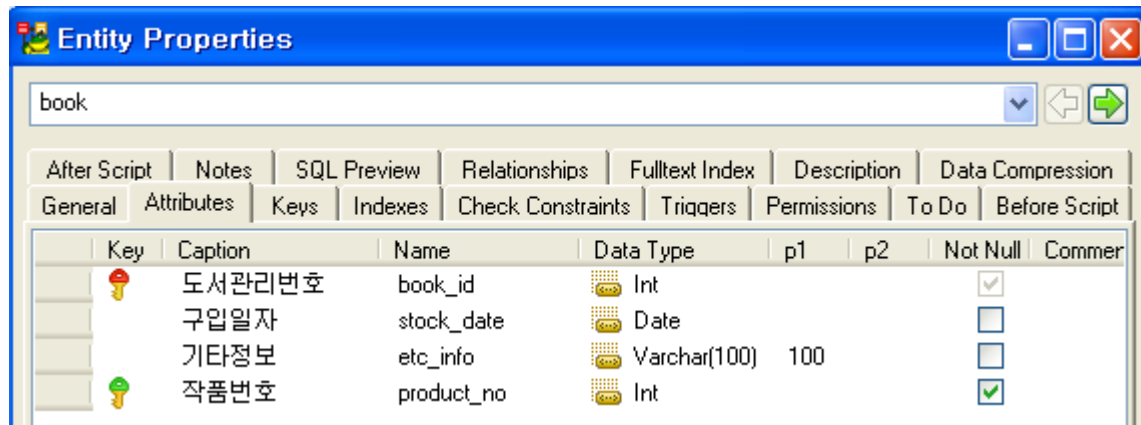
- 물리적 ERD가 완성됨으로서 데이터베이스를 구축한 준비가 완료
- 데이터베이스를 구축하는 방법에는 크게 수작업에 의한 구축과 도구에 의한 구축 방법이 있다
 - 수작업에 의한 구축이란 DBMS에서 제공하는 SQL 입력화면을 통해 직접 SQL문을 구사함으로써 테이블, 뷰, 인덱스 등을 생성
 - 도구에 의한 방법은 모델링 도구의 기능을 이용하는 방법이며, 모델링 도구에서 직접 DBMS에 접속하여 테이블, 뷰, 인덱스 등을 생성하도록 하는 방법
- 역공학(reverse engineering) : 이미 구축되어 있는 데이터베이스로부터 정보를 읽어 우리가 알고 있는 ERD를 그려주는 과정
- 보안 관리 : 사용자, 역할을 생성하고 사용자에게 권한 또는 역할을 할당

12.2 수작업에 의한 데이터베이스 구축

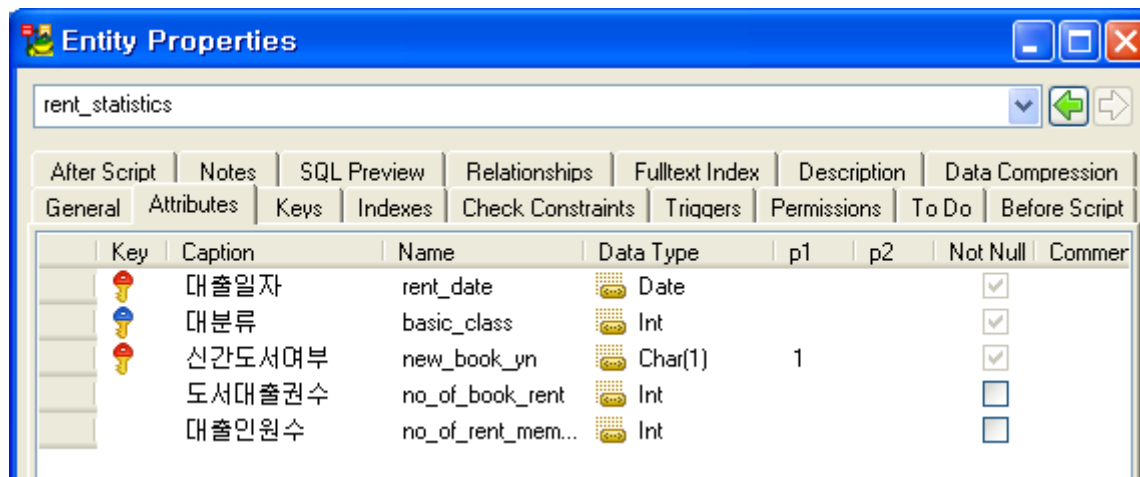
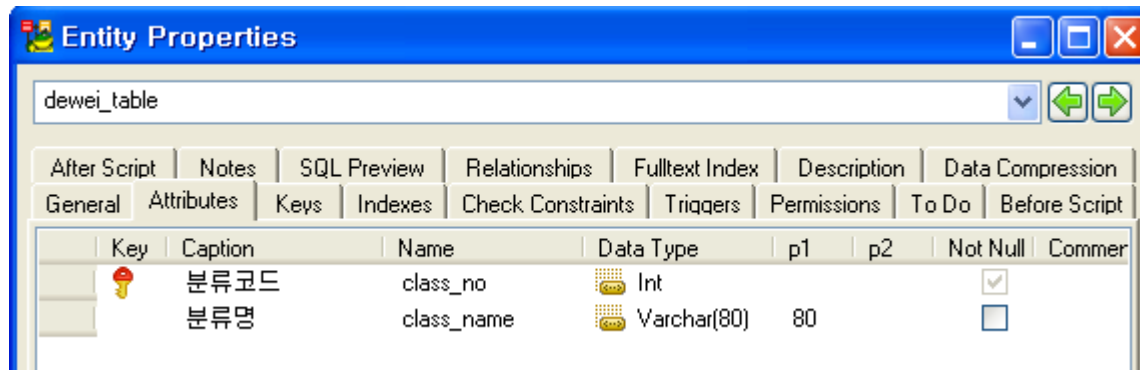
- Ms SQL Server 를 가지고 설명함
 - 구축 대상 ERD



<그림 12.1> 도서관 관리 ERD의 일부



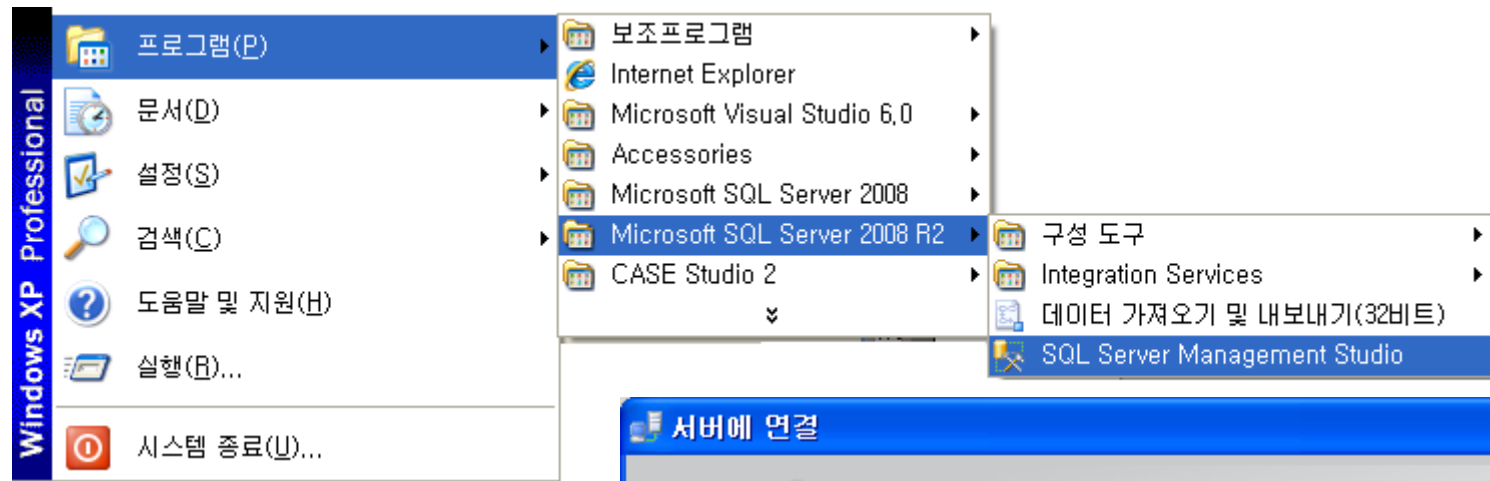
<그림 12.2> 각 테이블에 대한 물리 설계의 내용



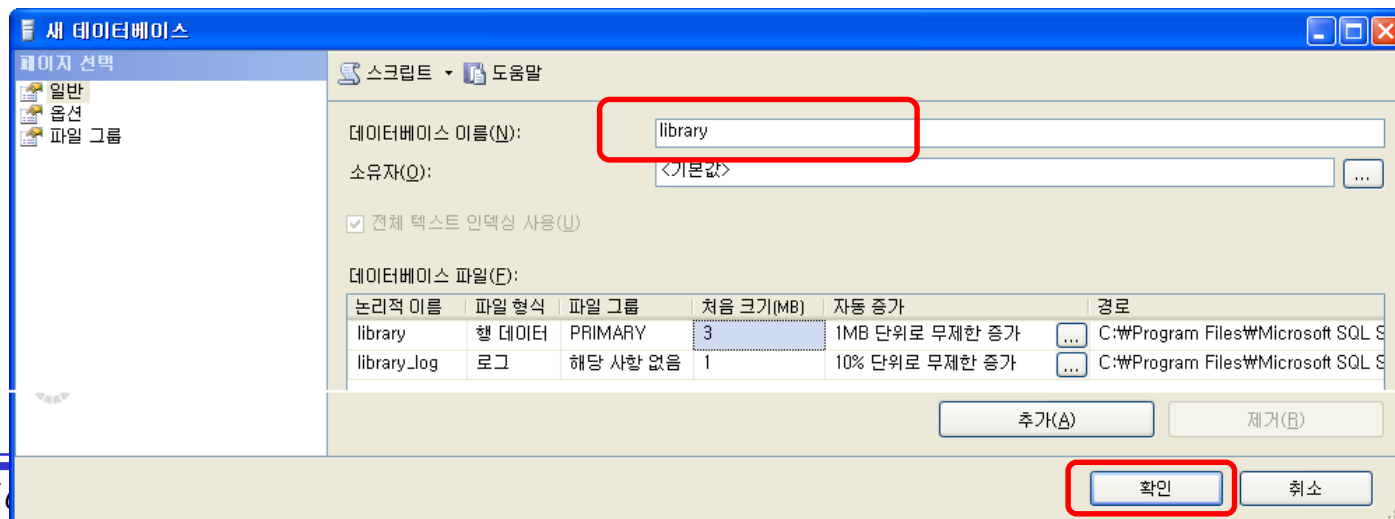
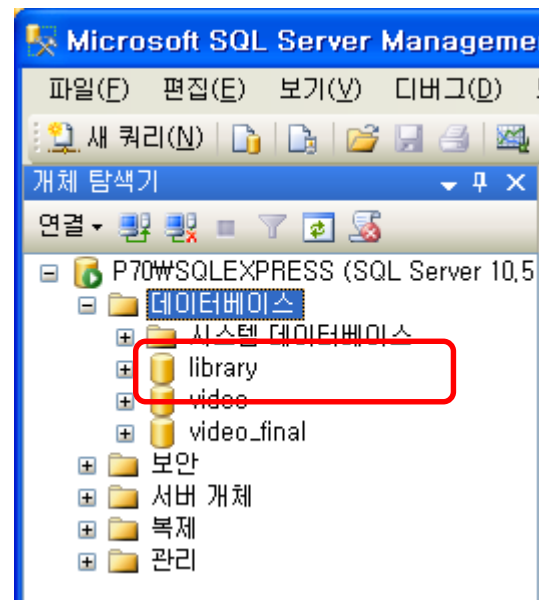
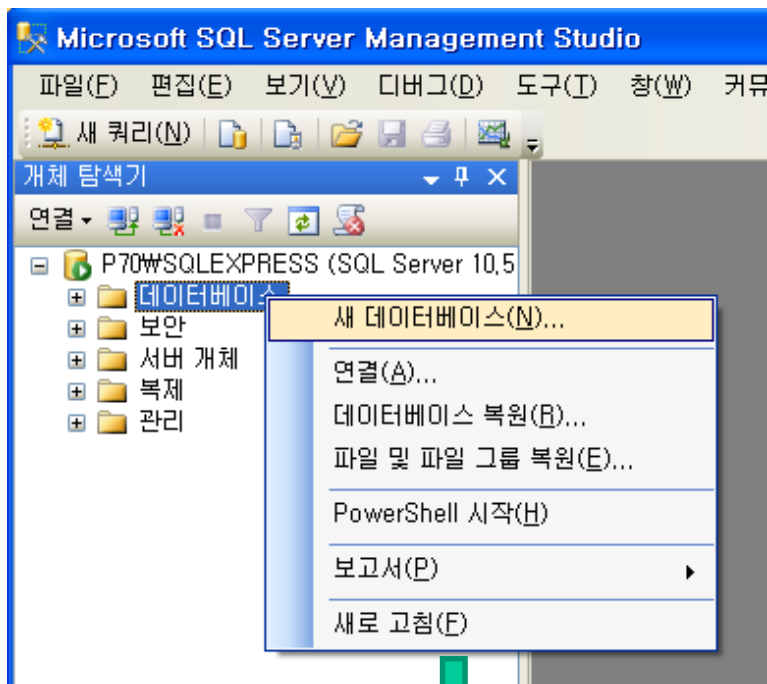
<그림 12.2> 각 테이블에 대한 물리 설계의 내용

12.2 수작업에 의한 데이터베이스 구축

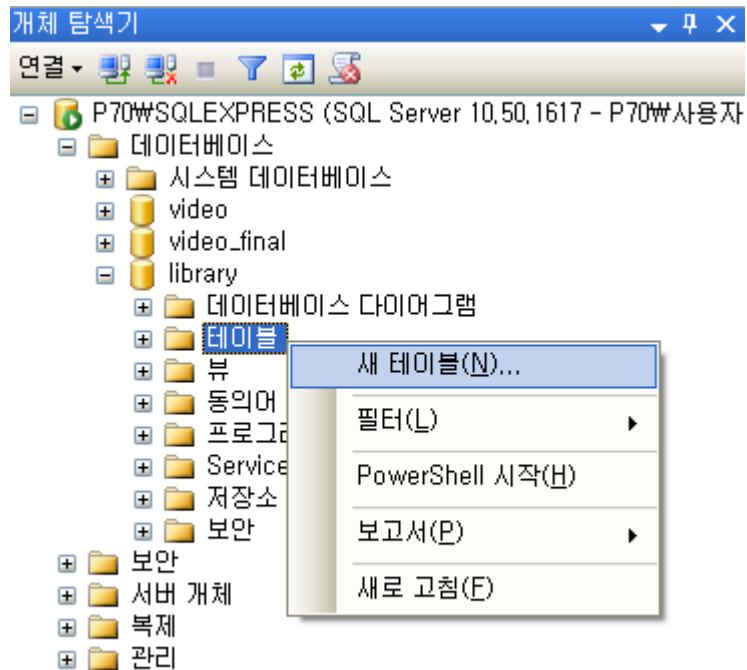
Step 1. Ms SQL Server DBMS 를 구동시킨다



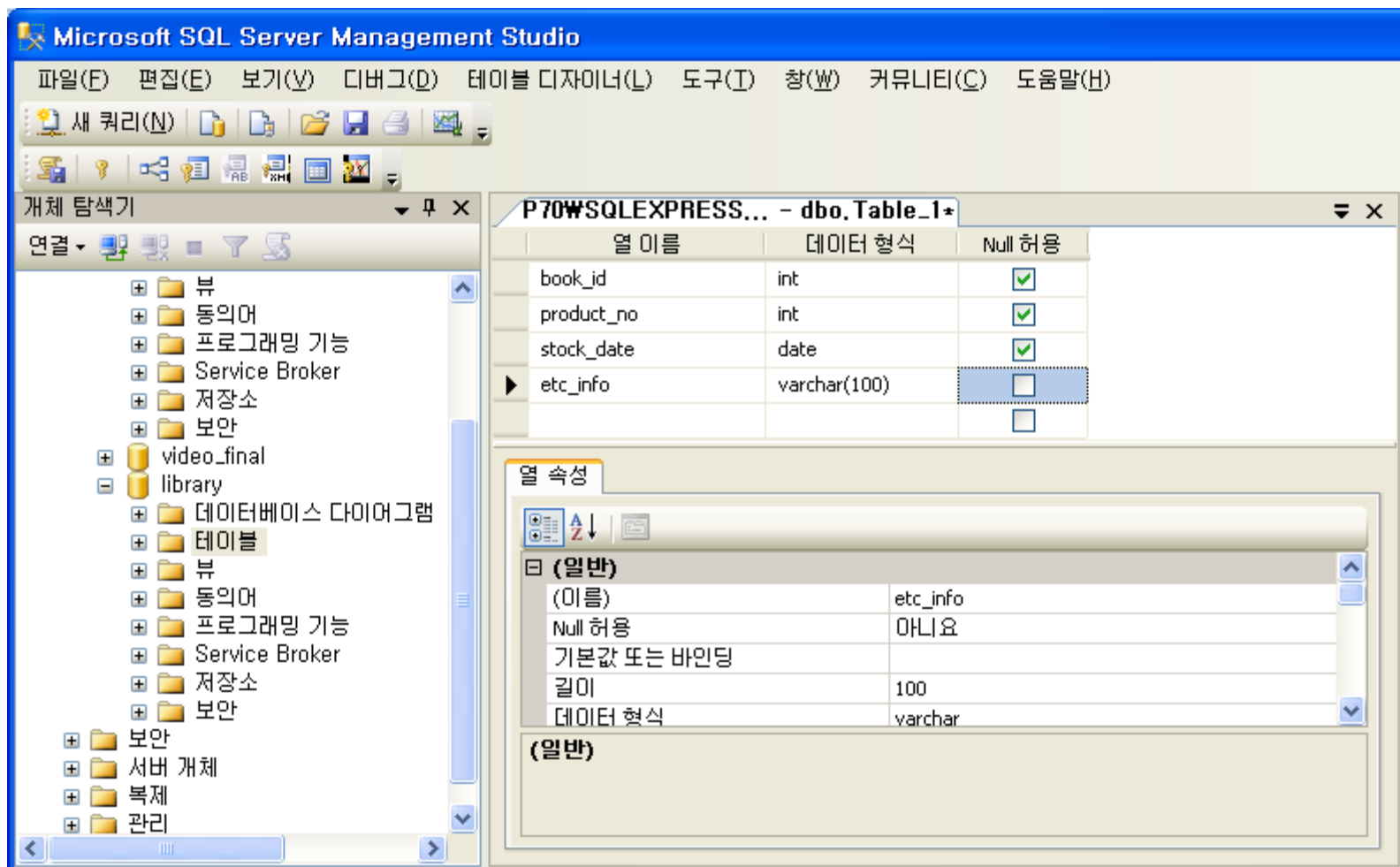
Step 2. 엔터프라이즈 관리자에서 데이터베이스를 새로 생성한다



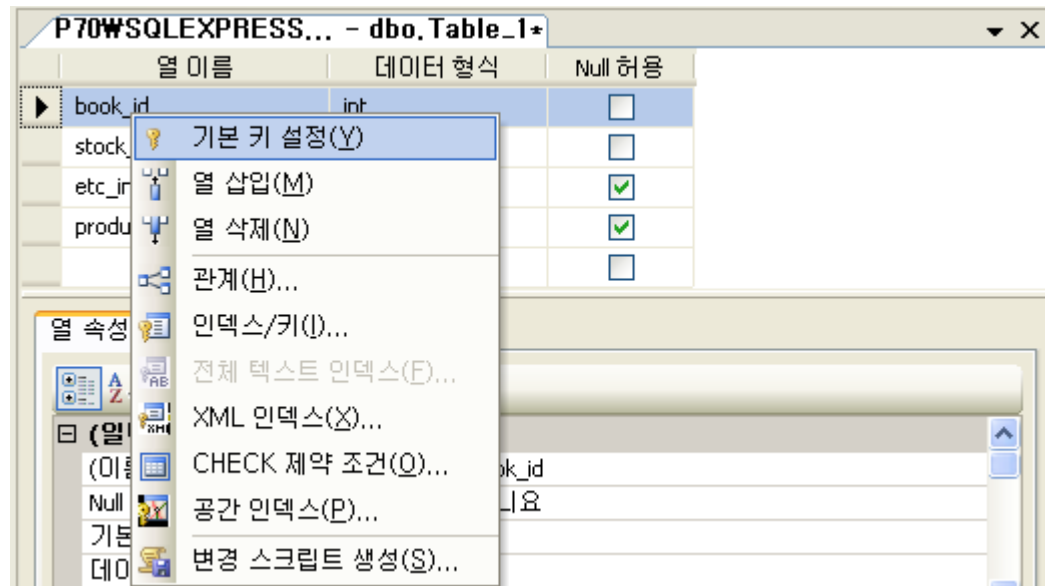
Step 3. 물리 설계 내용을 보고 테이블을 생성한다



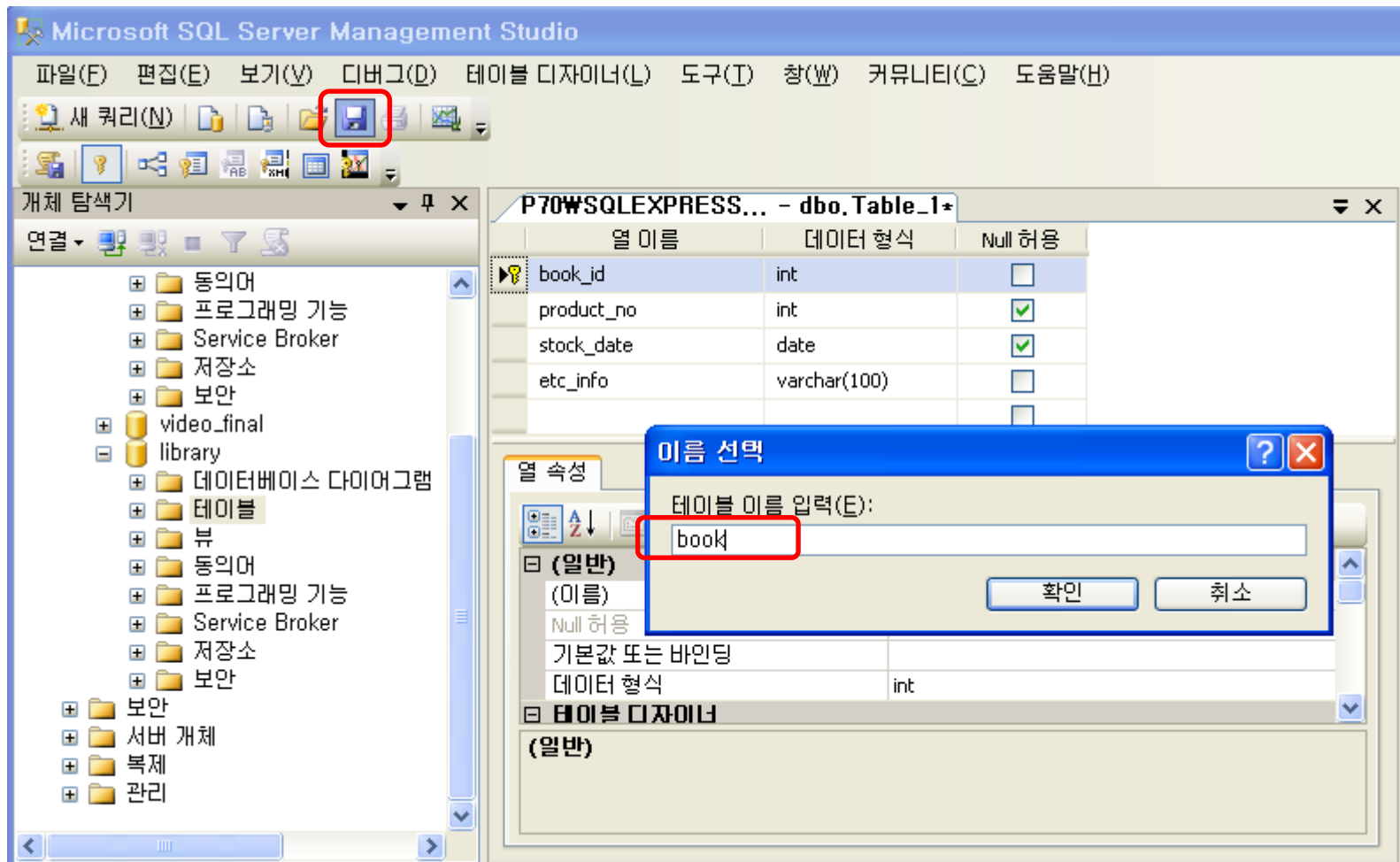
(다음 slide)

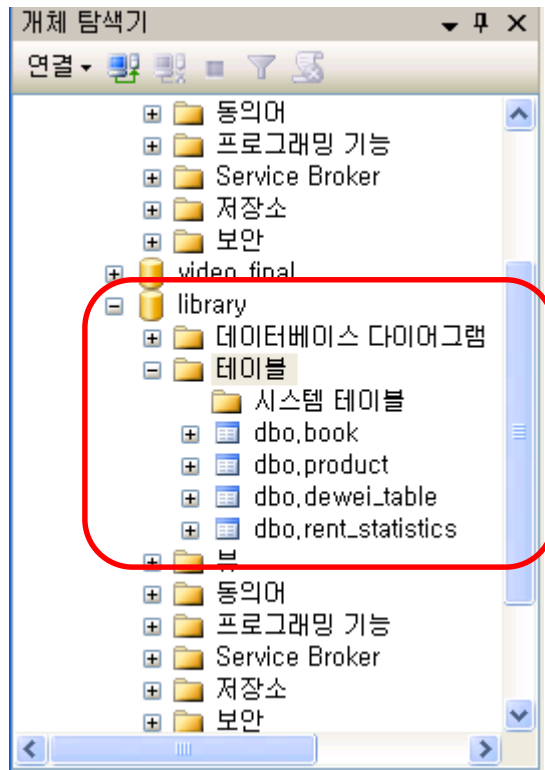


Step 4. 기본키를 설정한다



Step 5. 테이블을 저장한다. (이 단계에서 테이블 이름 입력)





생성된 테이블들 확인

Step 6. 관계의 설정

P70WSQLEXPRESS... - dbo.product

열 이름	데이터 형식
product_no	int
class_symbol	varchar(30)
basic_class	int
title	
author	

열 속성

(일반)

(이름)

Null 허용

기본값 또는 기본 데이터 형식

데이터 형식

테이블 디자인

(일반)

기본 키 설정(Y)

열 삽입(M)

열 삭제(N)

관계(H)... ①

인덱스/키(I)...

전체 텍스트 인덱스(F)...

XML 인덱스(X)...

CHECK 제약 조건(O)...

공간 인덱스(P)...

변경 스크립트 생성(S)...

외래 키 관계

선택한 관계(S):

FK_product_product*

새 관계의 속성을 편집하고 있습니다. 새 관계들(를) 사용하려면 우선 '테이블 및 열 사양' 속성을 채워야 합니다.

(일반)

만들거나 다시 설정할 때 기존 예

테이블 및 열 사양

ID

(이름) FK_product_product

설명

테이블 디자이너

FOREIGN KEY 제약 조건 적용 예

INSERT 및 UPDATE 사양

복제에 적용 예

추가(A)

삭제(D)

닫기(C)

테이블 및 열

관계 이름(N):

FK_product_dewei_table

기본 키 테이블(P):

dewei_table

class_no

외래 키 테이블:

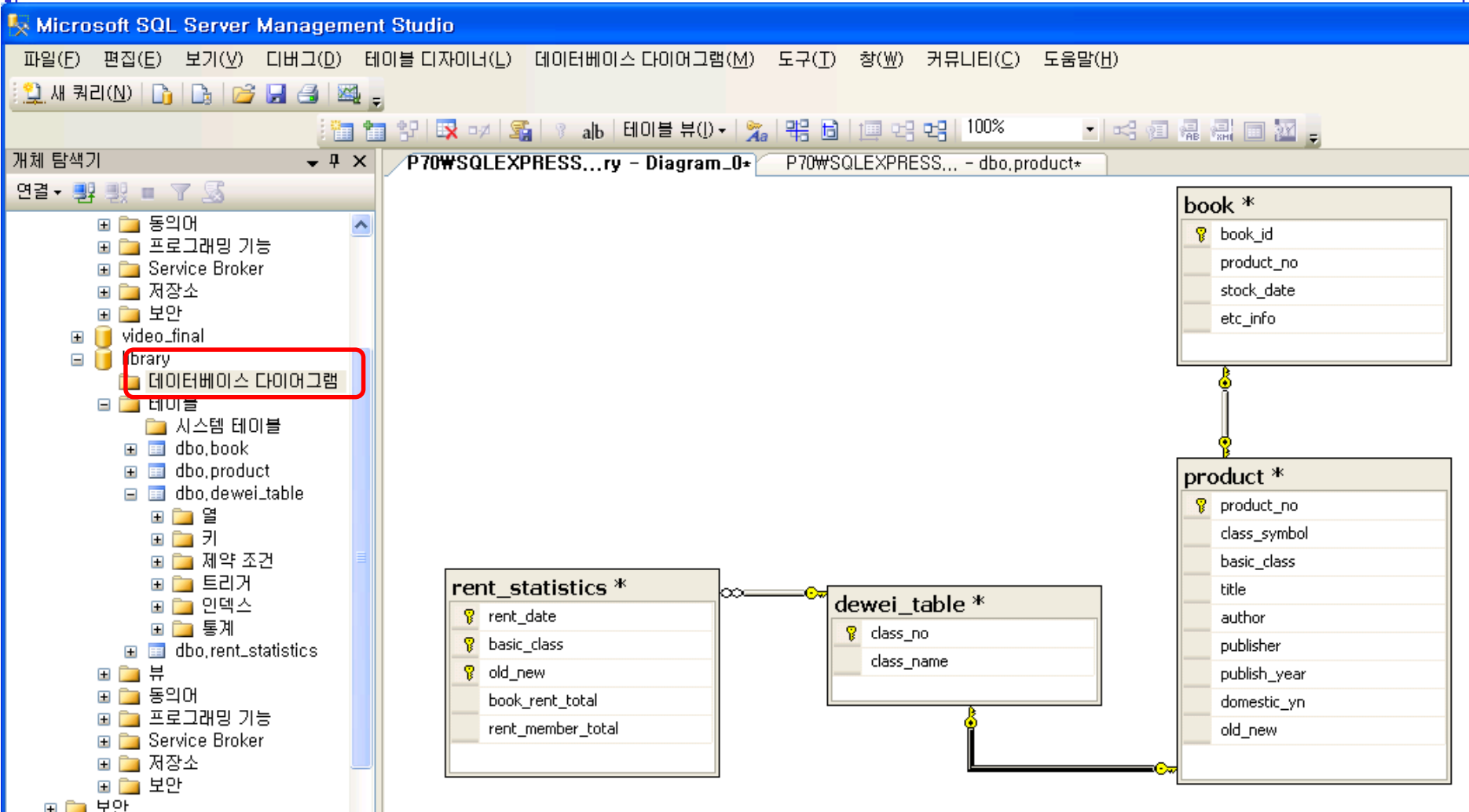
product

product_no

확인

취소

Step 7. 데이터베이스 다이어그램으로 설정된 관계 확인

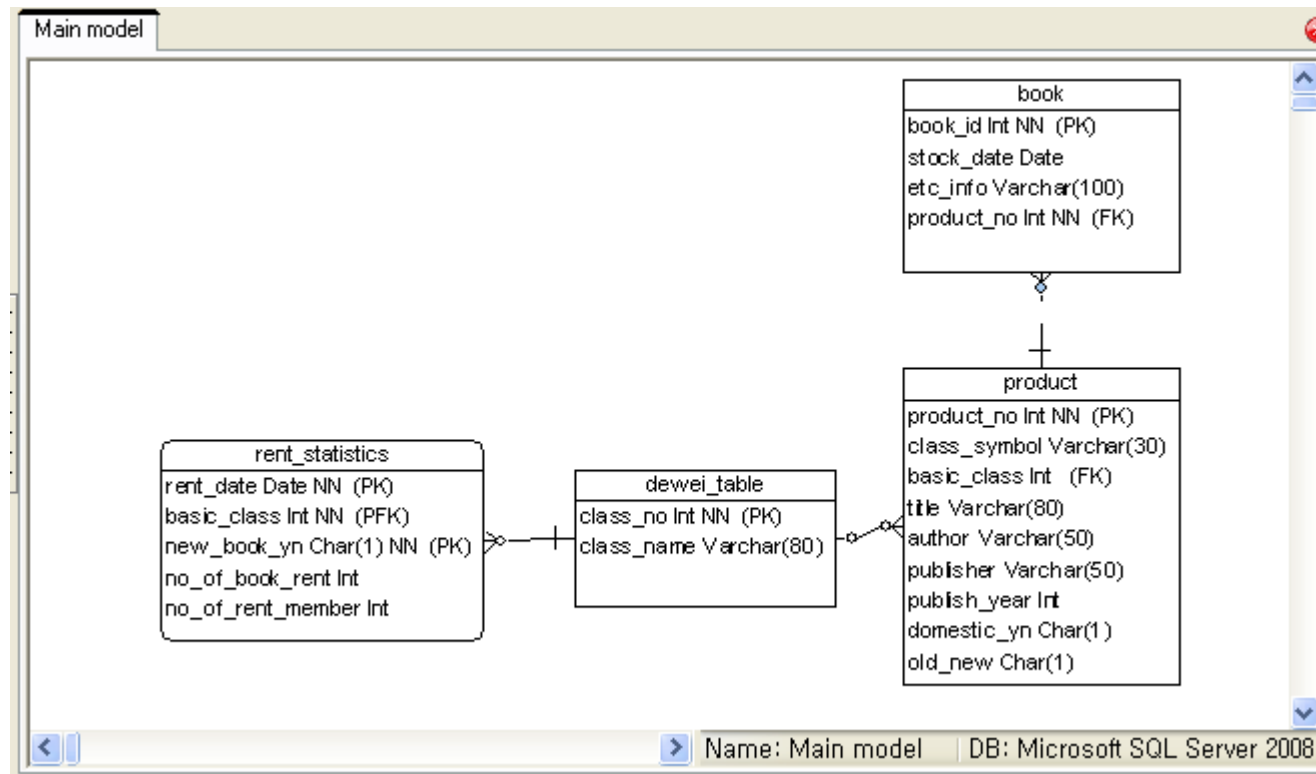


12.3 도구에 의한 데이터베이스 구축

- ❑ <그림 12.1> 을 도구에 입력한 뒤, 도구에서 Ms SQL Server 를 위한 sql 실행 스크립트를 생성한다.
- ❑ Ms SQL server 의 쿼리 분석기에서 생성된 스크립트를 실행하면 데이터베이스가 구축된다

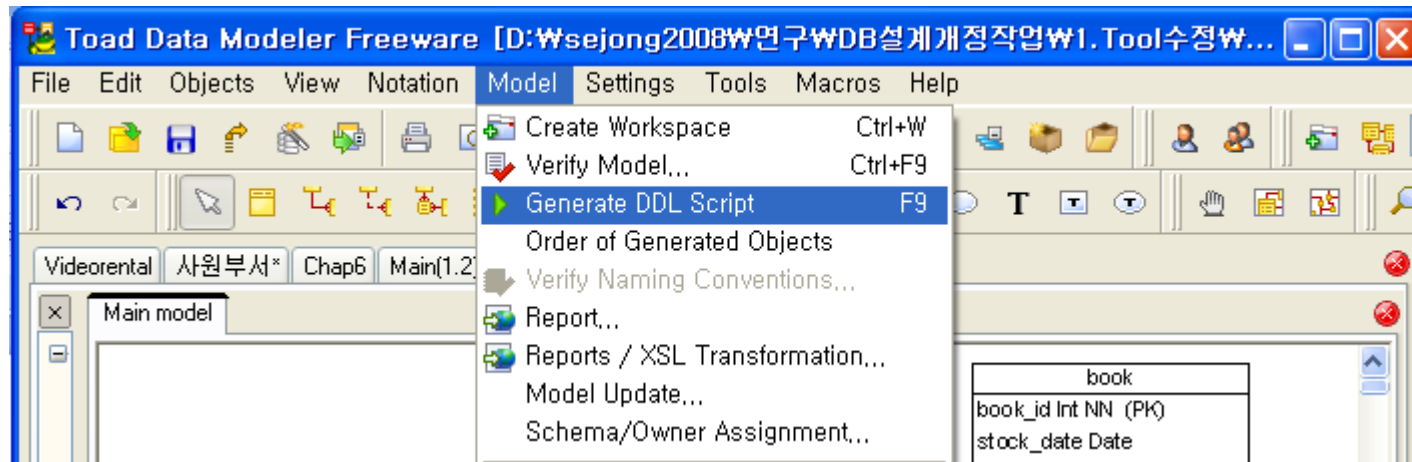
12.3 도구에 의한 데이터베이스 구축

Step 1. TOAD 도구에서 작성된 ERD 를 불러온다



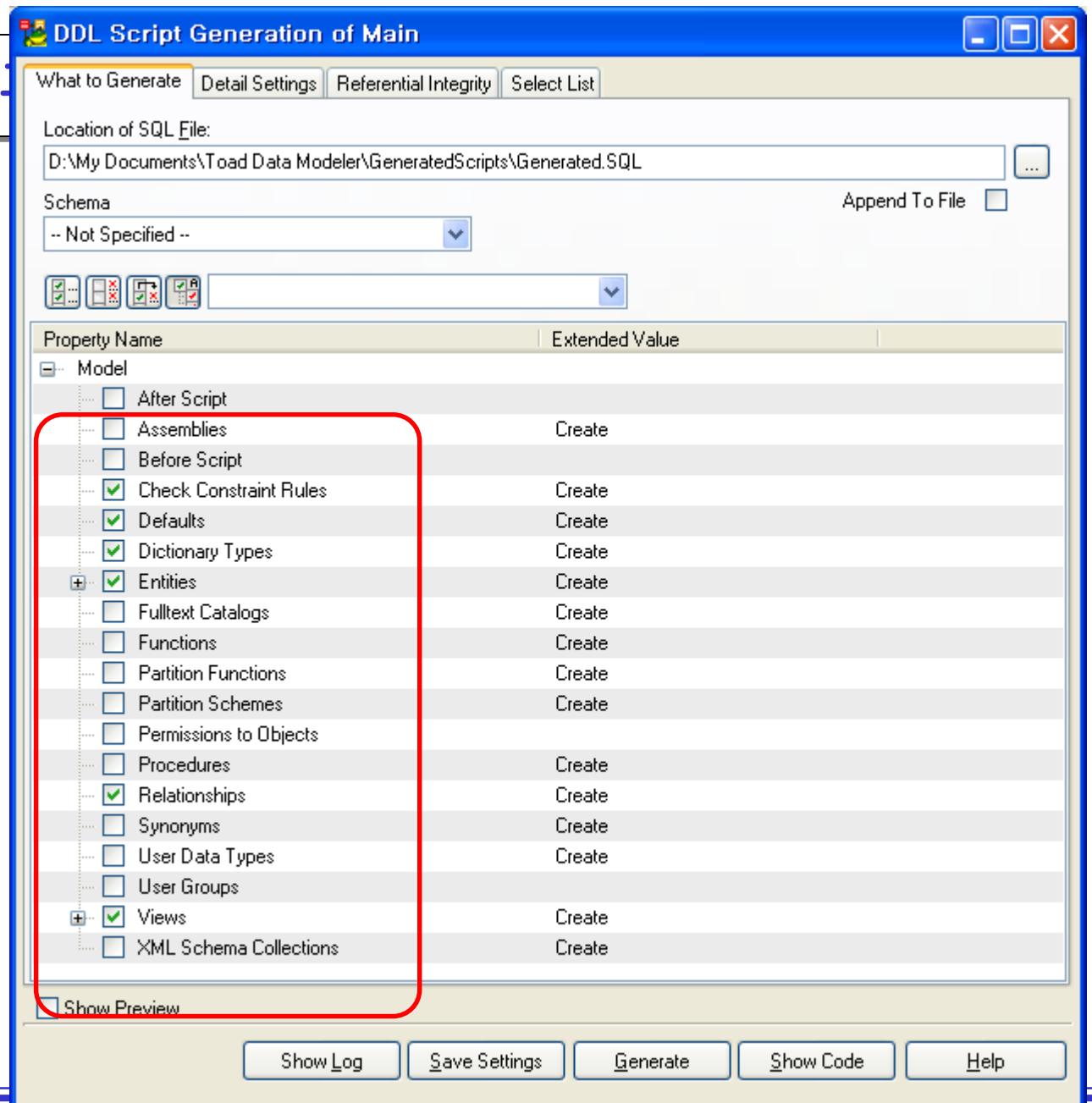
12.3 도구에 의한 데이터베이스 구축

Step 2. 메인 메뉴에서 [Model]→[Generate DDL script]를 클릭



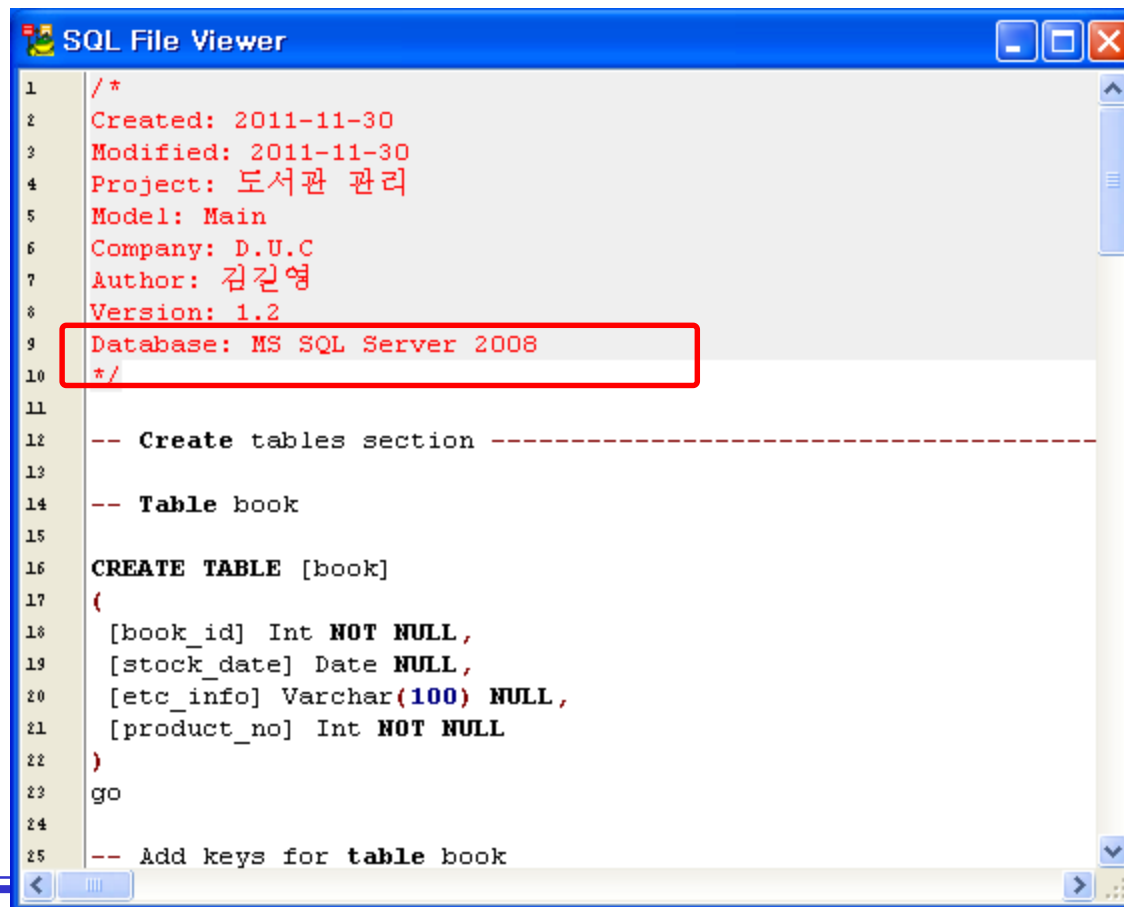
12.3 도

Step 3. 생성을
원하는 객체들을 선택



12.3 도구에 의한 데이터베이스 구축

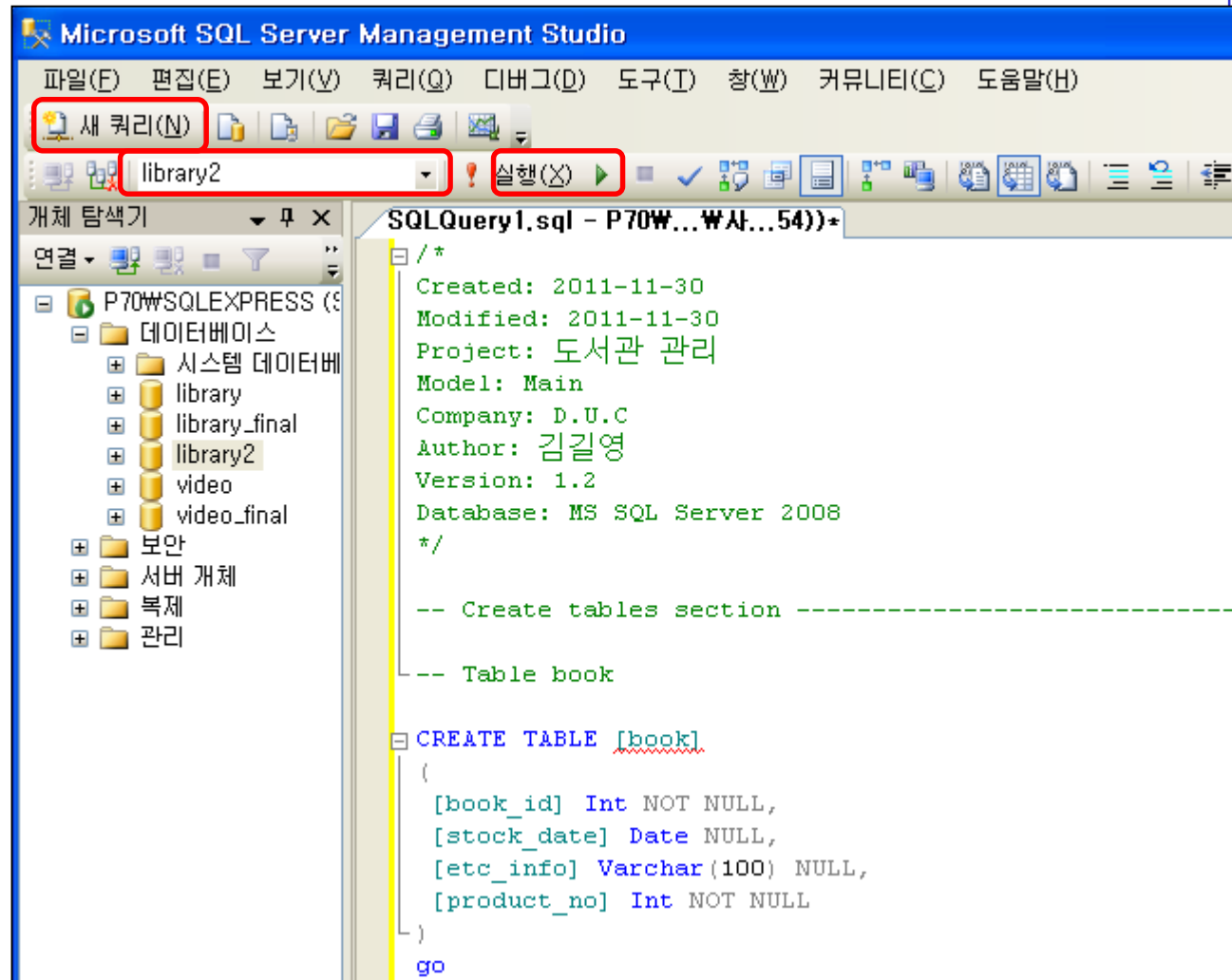
Step 4. SQL 스크립트를 생성



```
1  /*
2  Created: 2011-11-30
3  Modified: 2011-11-30
4  Project: 도서관 관리
5  Model: Main
6  Company: D.U.C
7  Author: 김길영
8  Version: 1.2
9  Database: MS SQL Server 2008
10 */
11
12 -- Create tables section -----
13
14 -- Table book
15
16 CREATE TABLE [book]
17 (
18     [book_id] Int NOT NULL,
19     [stock_date] Date NULL,
20     [etc_info] Varchar(100) NULL,
21     [product_no] Int NOT NULL
22 )
23 go
24
25 -- Add keys for table book
```

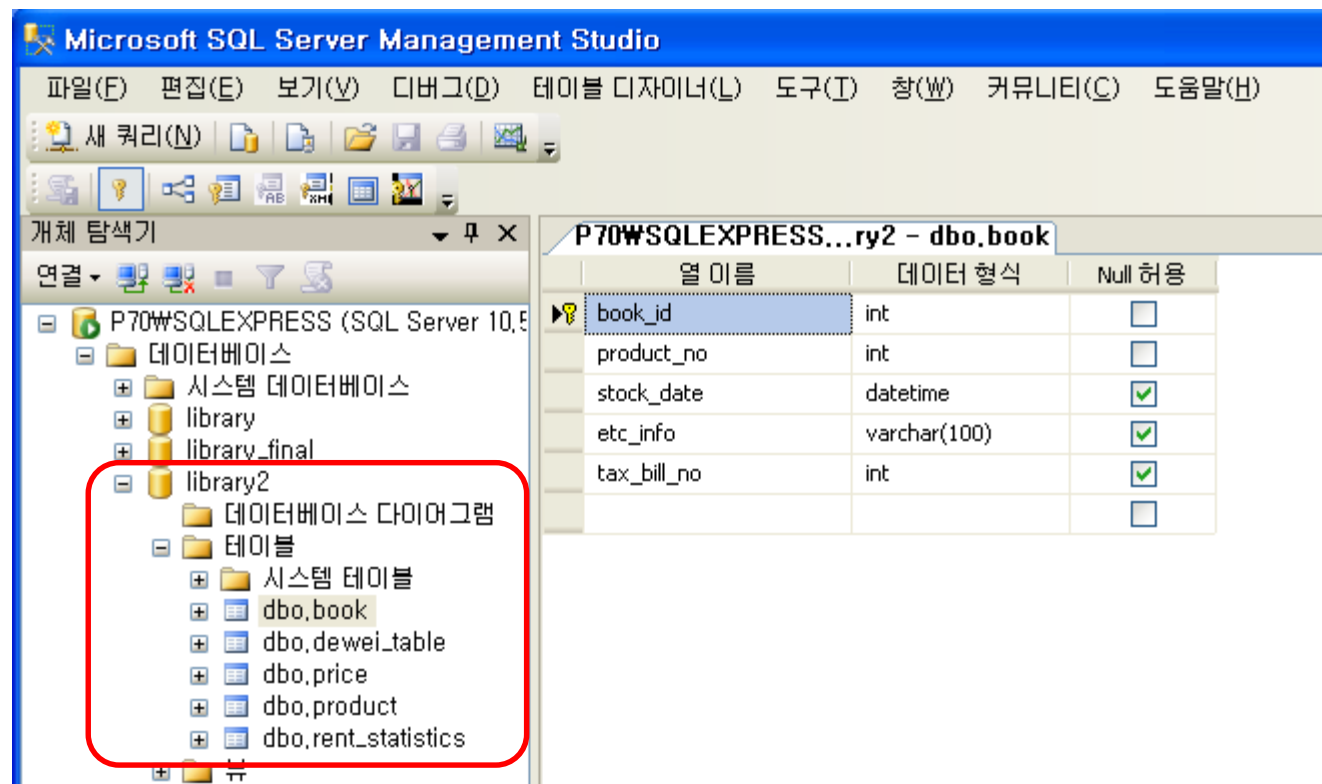
12.3 도구에 의한 데이터베이스 구축

Step 5. SQL 스크립트를 MS SQL Server에서 실행
(library2 데이터베이스)



12.3 도구에 의한 데이터베이스 구축

Step 6. 개체 탐색기에서 확인



12.4 역공학에 의한 데이터베이스 분석

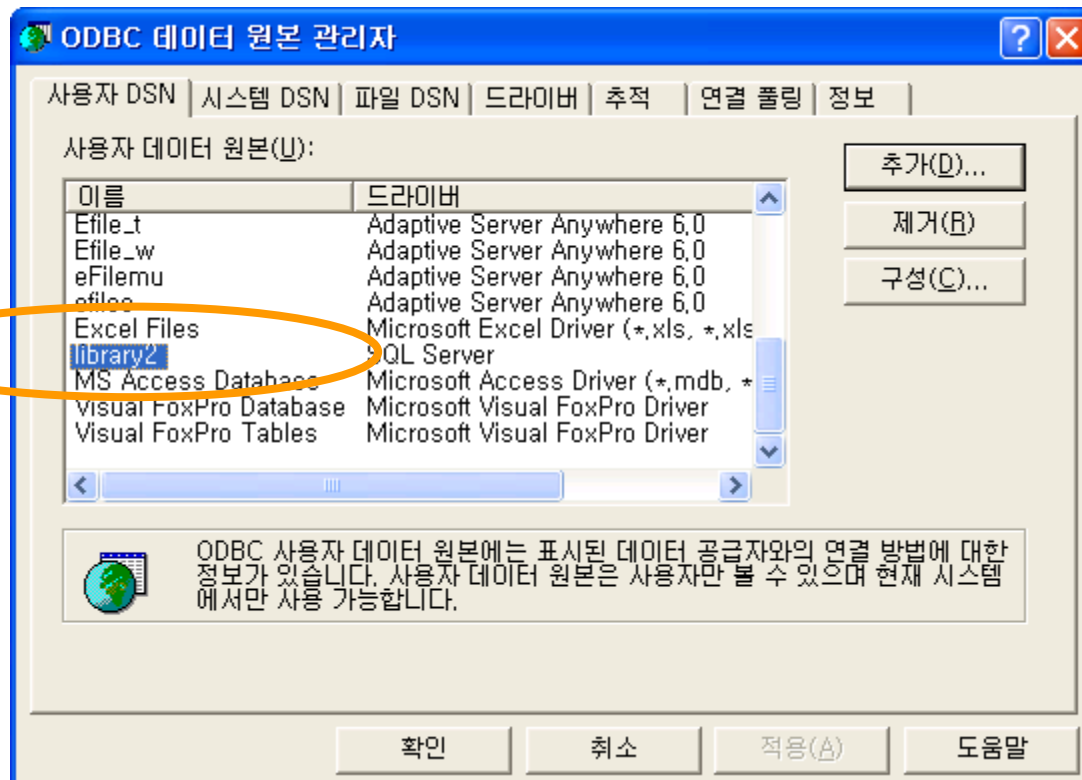
□ 역공학(reverse engineering)

- 설계→DB구축의 순서를 반대로 하여 이미 구축된 데이터베이스로부터 설계 정보를 얻어내는 과정
 - 과거에 구축된 데이터베이스에는 많은 수의 테이블, 뷰, 인덱스 등의 객체들이 포함되어 있기 때문에 단순히 객체들의 목록을 보는 것만으로는 전체적인 데이터베이스의 구조나 업무를 알기 어렵다
 - 만일 데이터베이스 내에 있는 객체들을 가지고 ERD를 그릴 수 있다면 보다 입체적으로 데이터베이스를 파악할 수 있을 것이다
- 본 교재에서 사용하는 모델링 도구는 DBMS와 접속하는 방법으로 ODBC를 이용
 - MS SQL Server와 접속하기 위해서는 ODBC를 설치하고 데이터베이스와의 접속에 필요한 데이터 원본(data source) 사항을 구성해야 한다.

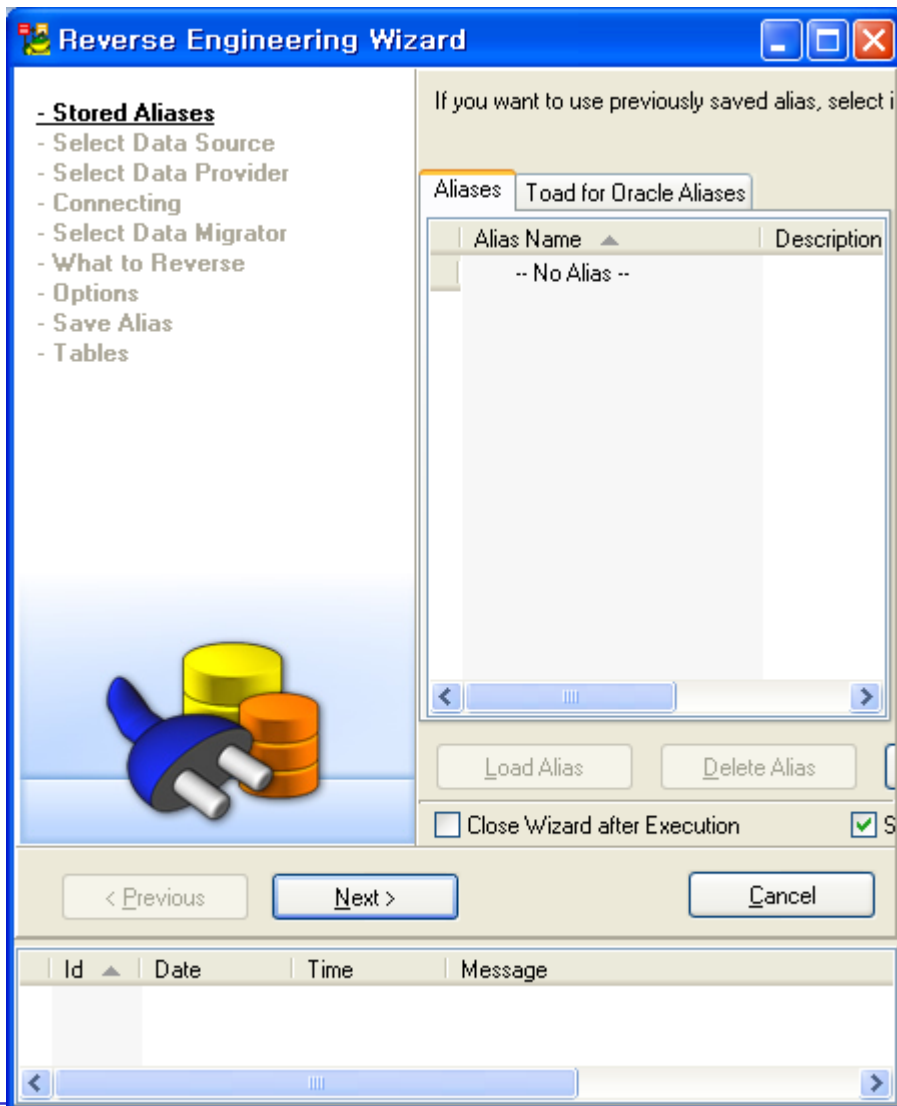
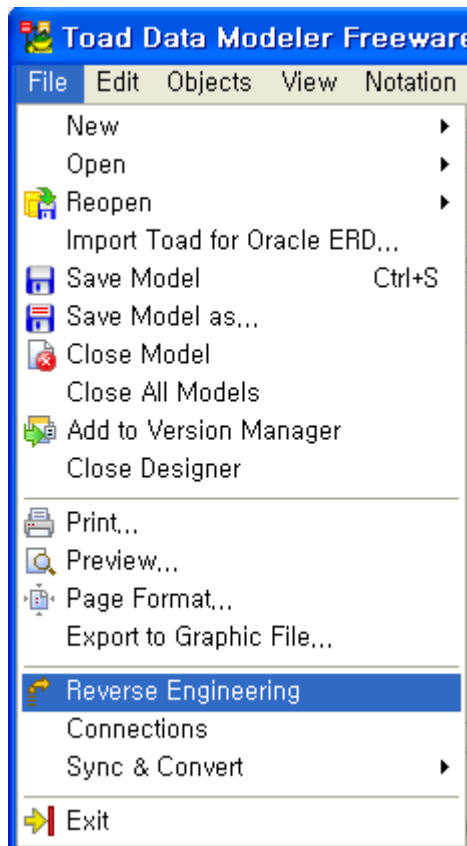
12.4 역공학에 의한 데이터베이스 분석

- MS SQL Server 를 설치하면 기본적으로 설치되는 Northwind 데이터베이스에 대해 역공학을 적용한다
 - 다음 slide 로

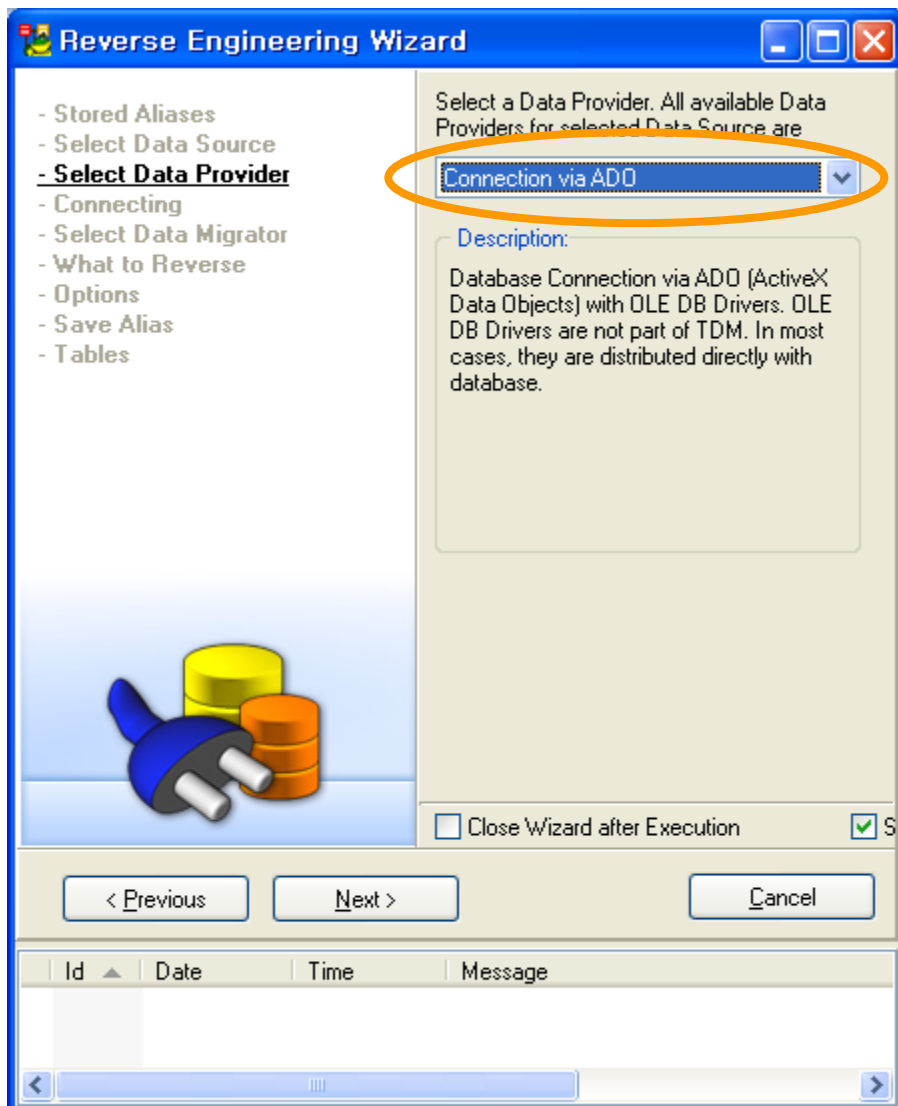
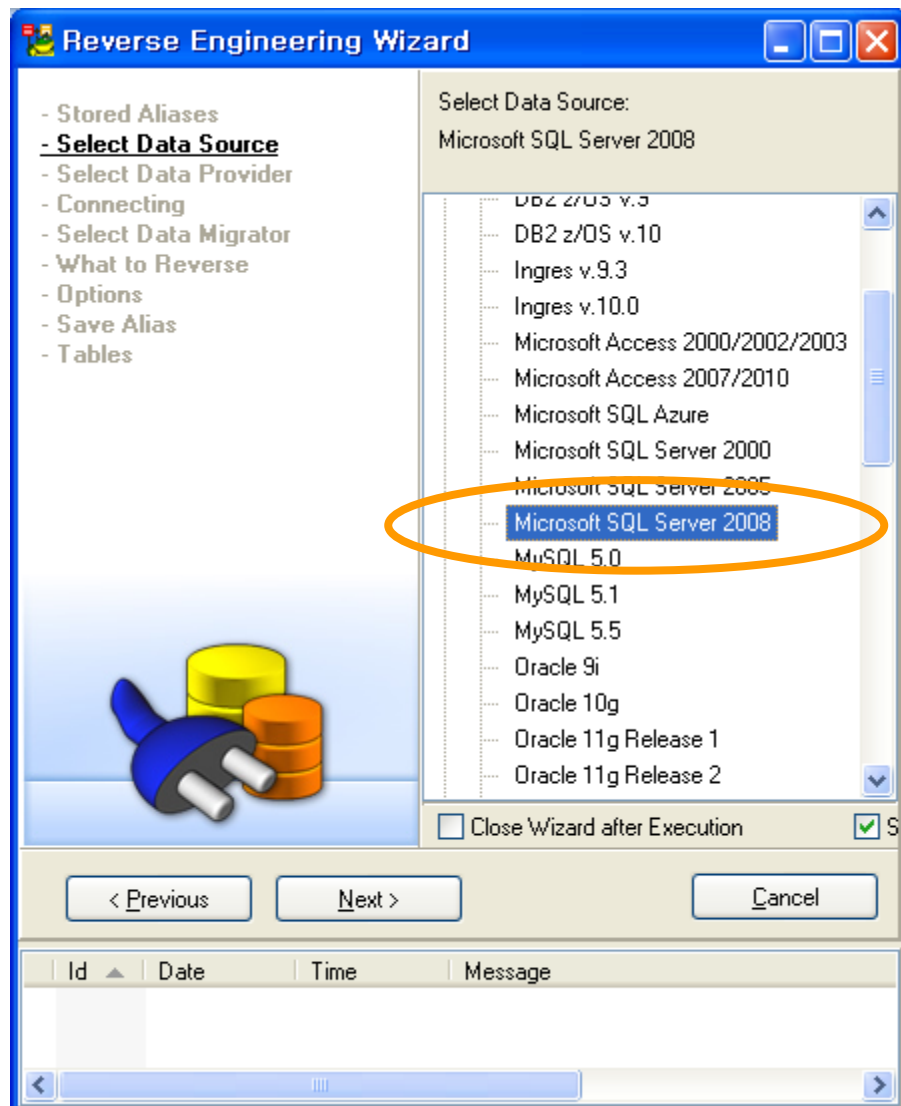
Step 1. MS SQL Server 용 ODBC 를 설치한다



Step 2. Toad 도구에서 [File]→[Reverse Engineering]

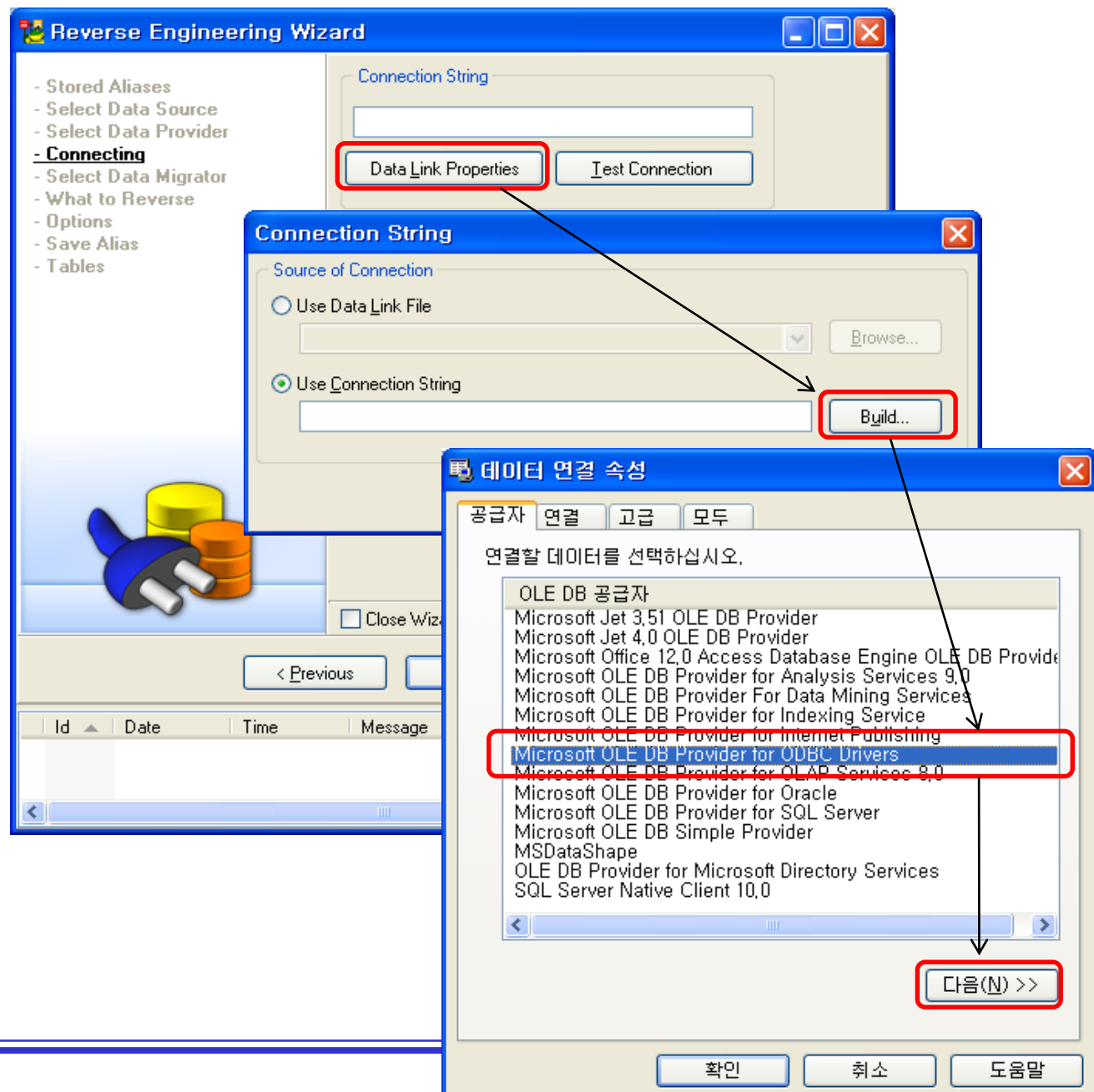


Step 3. SQL Server 선택 및 연결방법 선택



Step 4.

연결방법 상세지정



Step 5. 데이터원본 지정 및 연결 테스트 (Toad 도구 ↔ SQL Server)

데이터 연결 속성

공급자 **연결** 고급 모두

ODBC 데이터에 연결하려면 다음을 지정하십시오:

1. 데이터의 원본을 지정하십시오:

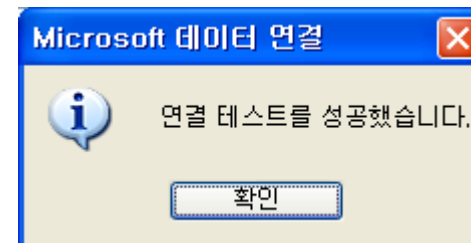
☒ 데이터 원본 이름 사용(D)
library2 **새로 고침(R)**

☐ 연결 문자열 사용(O)
연결 문자열(C):
 작성(U)...

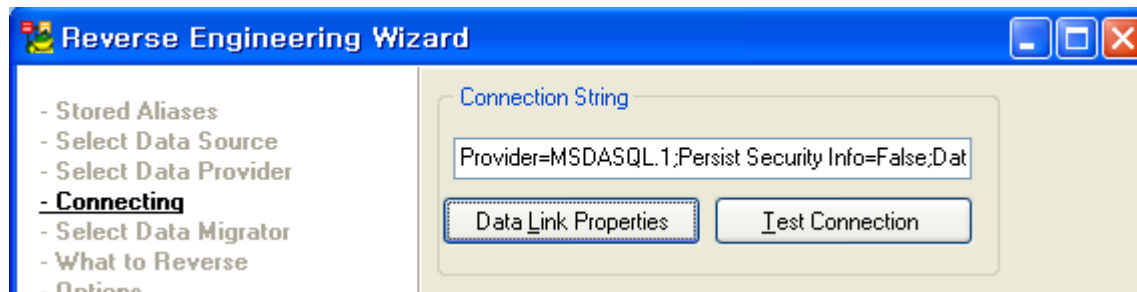
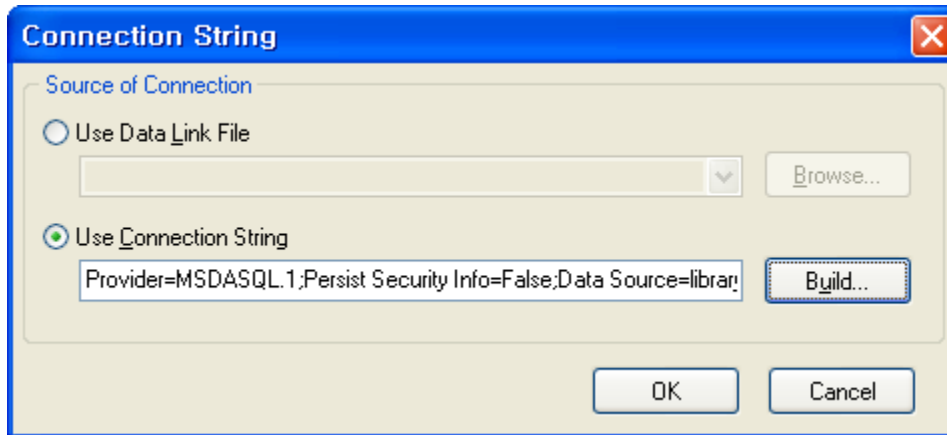
2. 서버에 로그인할 때 사용할 정보를 입력하십시오.
사용자 이름(N):
암호(P):
☐ 빈 암호(B) ☐ 암호 저장 허용(S)

3. 사용할 초기 카탈로그를 입력하십시오(I):
 연결 테스트(T)

확인 **취소** **도움말**

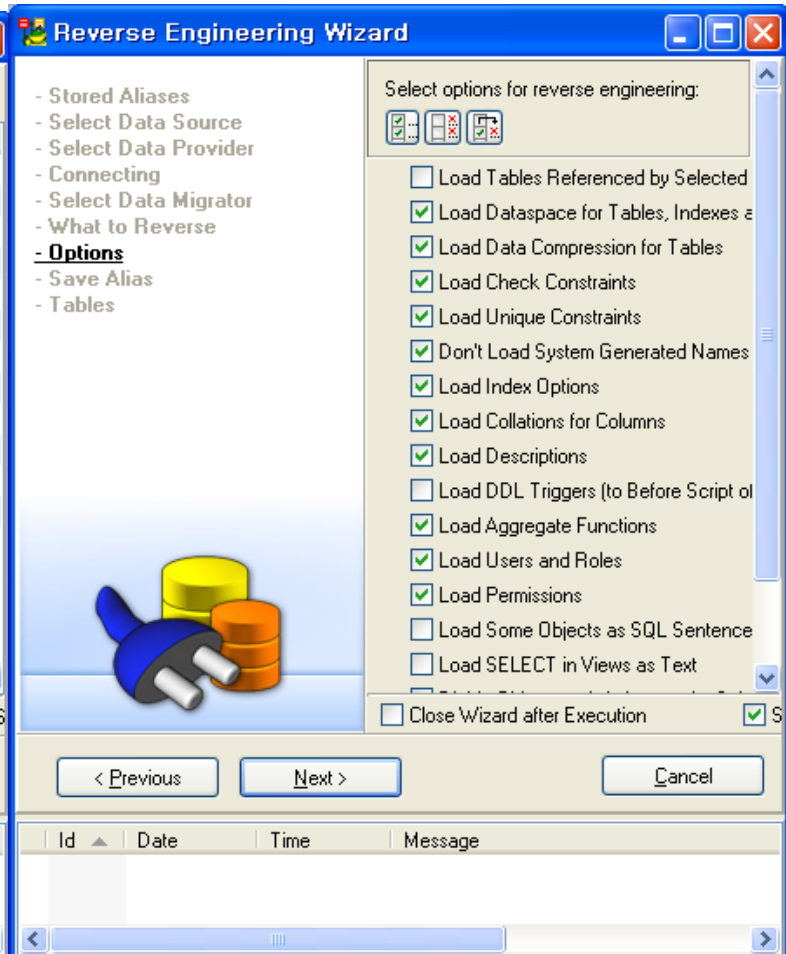
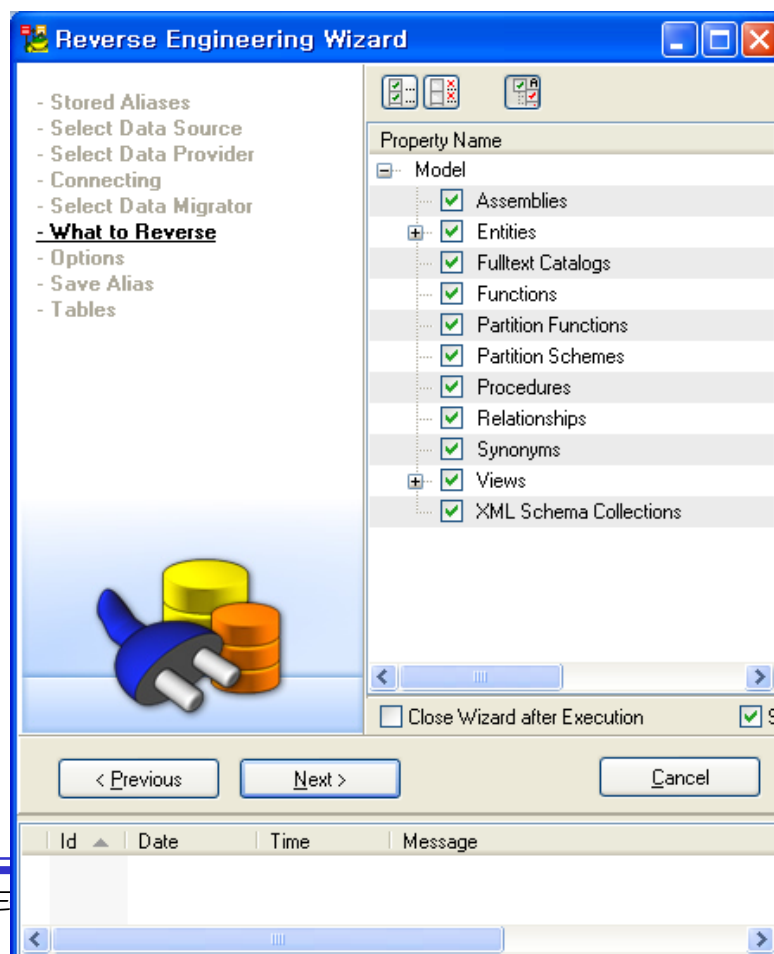
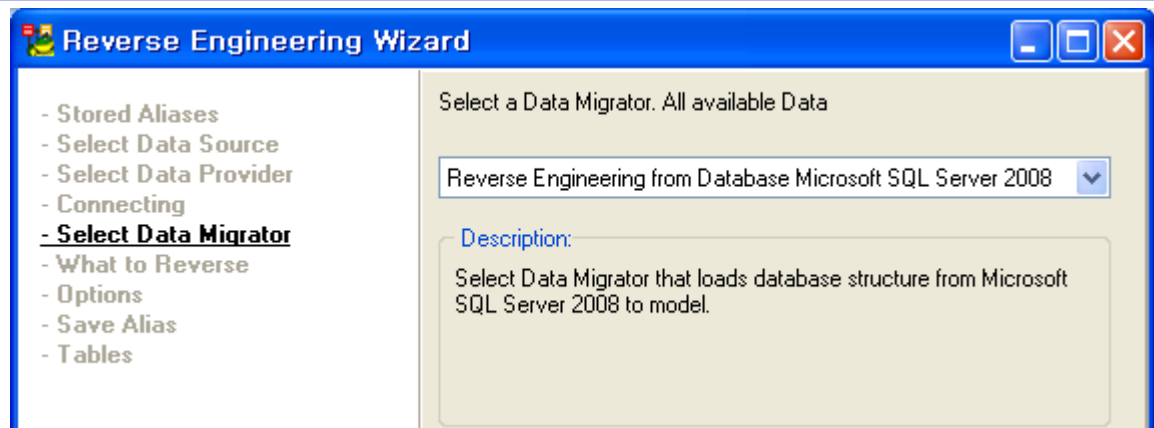


Step 6. [확인] 버튼 및 [OK] 버튼을 클릭하여 팝업 윈도우들을 종료

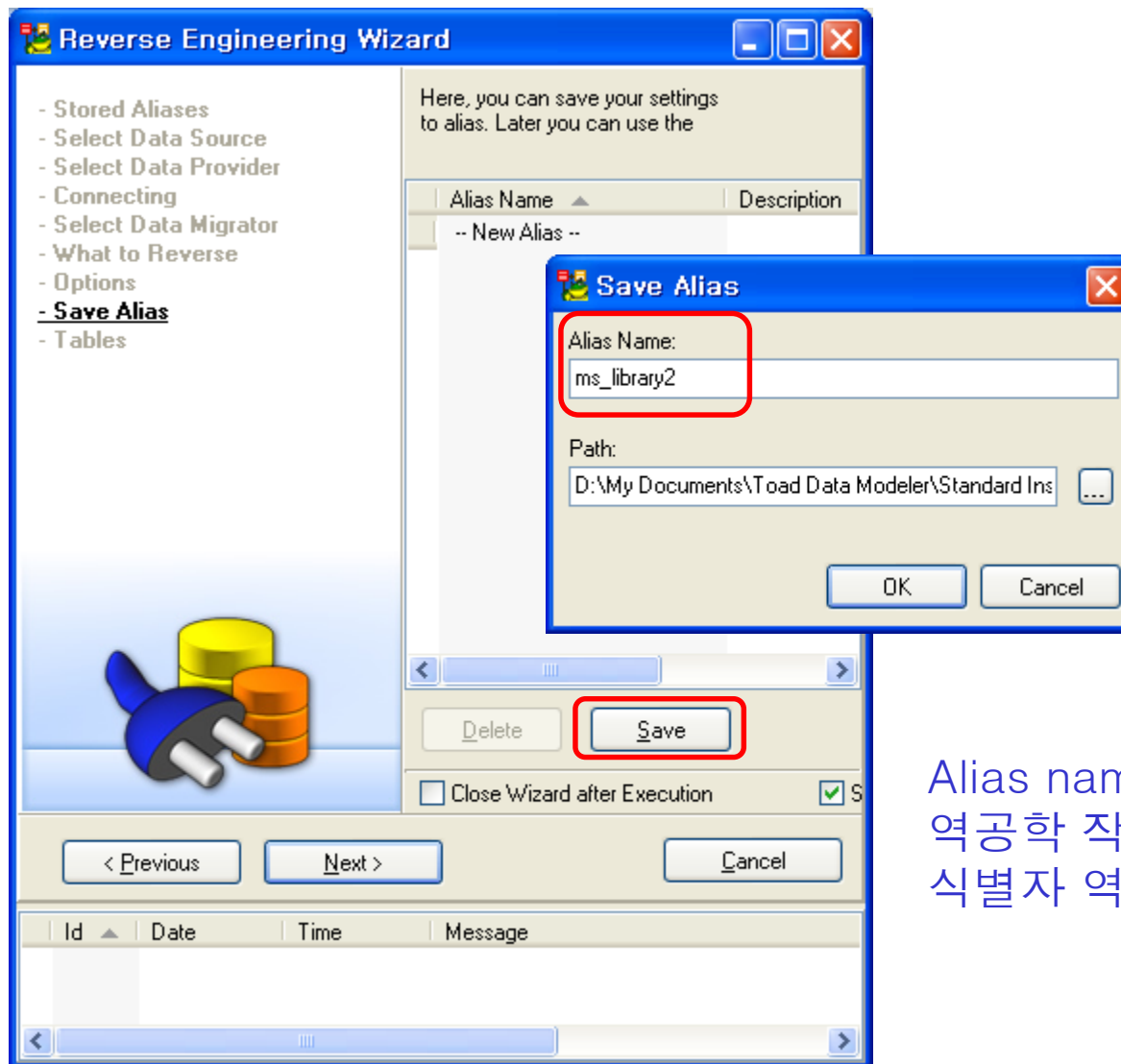


Step 7.

[Next] 버튼을 클릭하여
다음단계로 진행

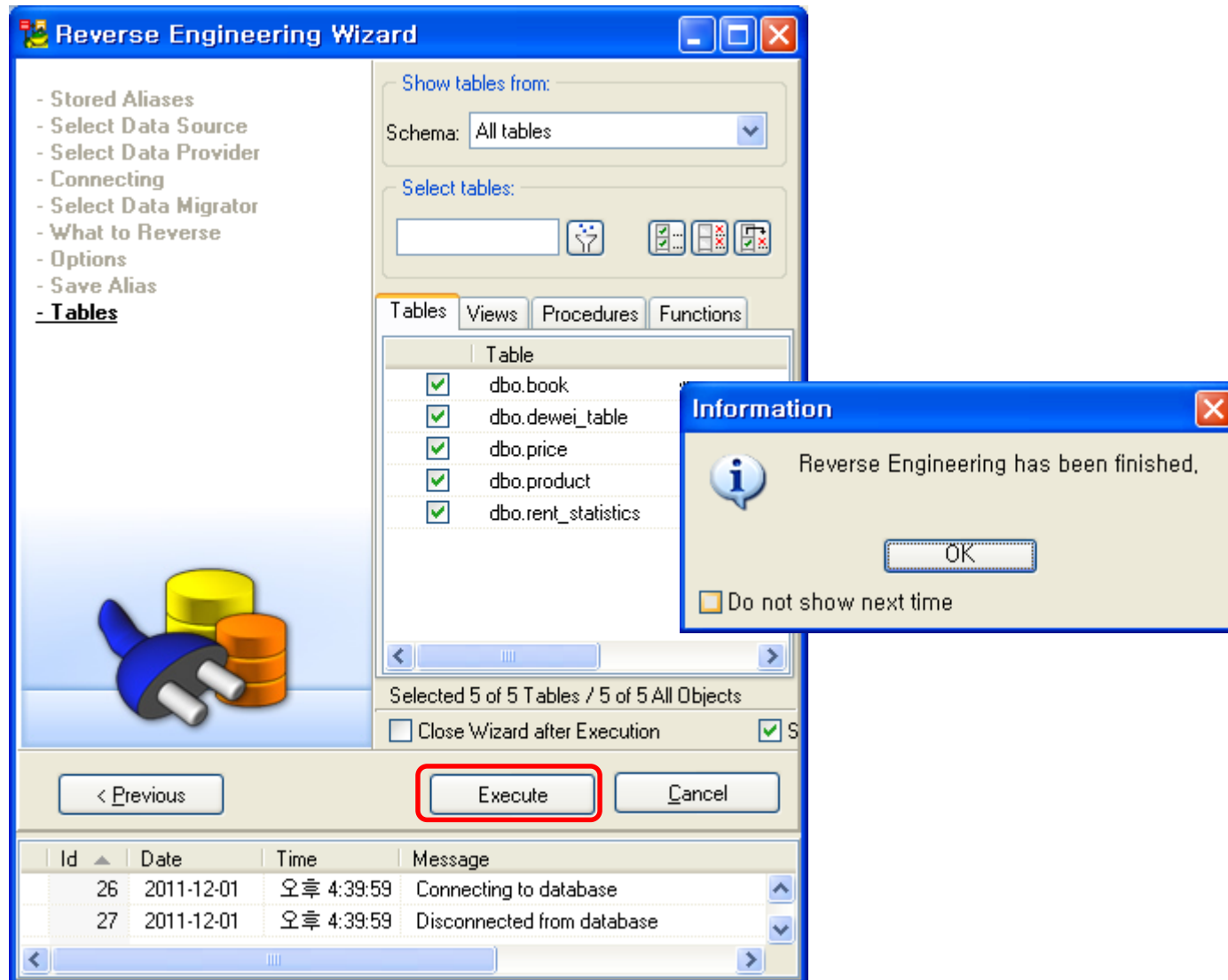


Step 8. Alias Name 을 지정하고 저장

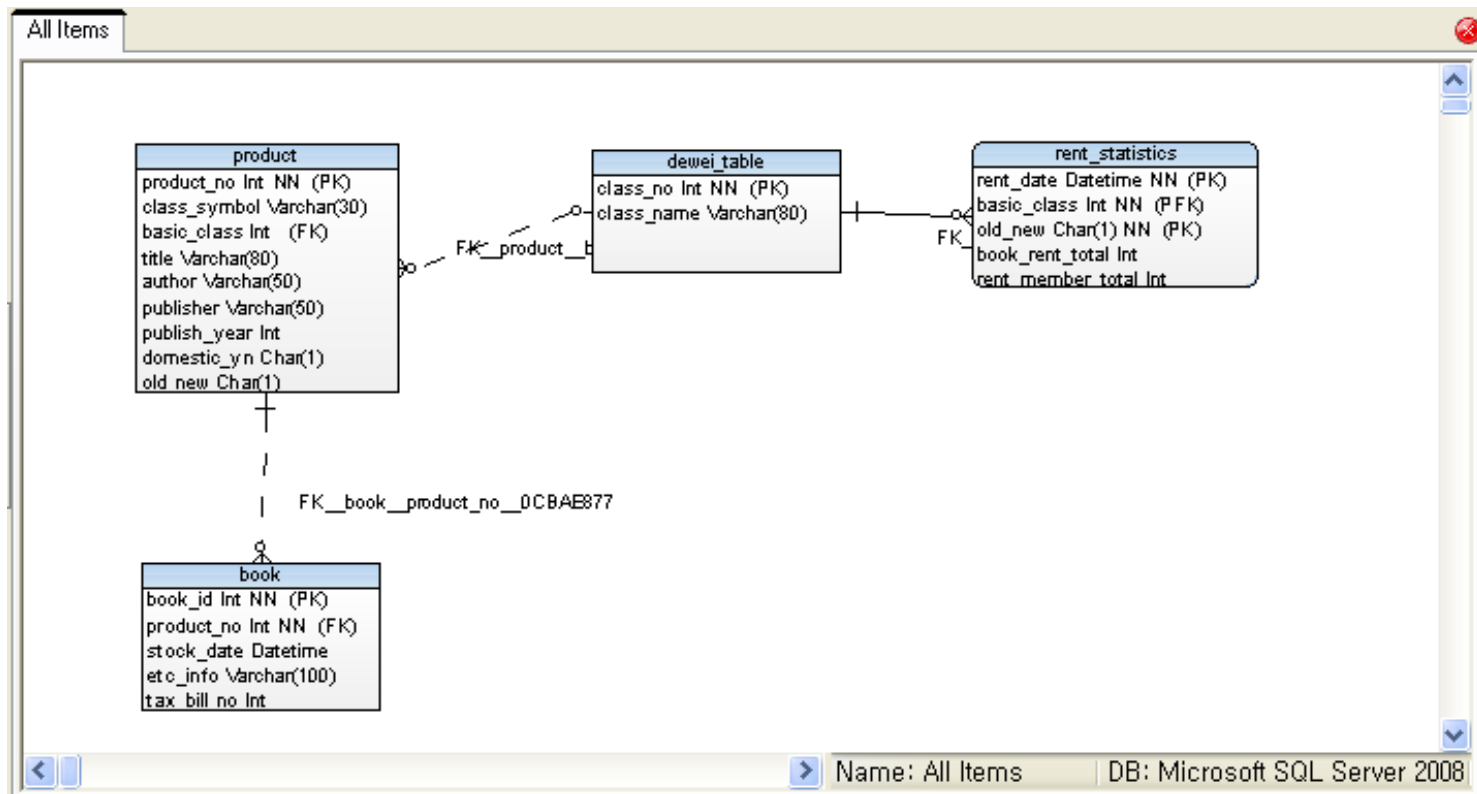


Alias name 은 현재의
역공학 작업에 대한
식별자 역할

Step 9. SQL Server 에서 가져올 객체들을 선택한후 [Execute] 클릭



Step 10. 역공학에 의해 가져온 객체들을 ERD 로 확인



12.5 사용자, 역할, 권한관리

□ 개요

- 데이터베이스에는 조직 전체의 정보가 통합적으로 관리되기 때문에 보안관리가 용이한 장점
- 그러나 데이터의 통합 저장이라는 특성상 권한이 있는 한명의 사용자가 저장된 모든 정보를 검색할 수 있는 문제가 있음
- 데이터베이스 설계자는 사용자에게 따라 정보에 대한 접근을 제한 할 수 있도록 보안 설계를 해야 할 필요가 있음
- DBMS에서 제공하는 보안 기능
 - 사용자 계정의 생성
 - 사용자 계정에 따른 각 테이블에 대한 접근 권한의 지정 기능
 - 접근 권한의 지정을 용이하게 하기 위해 역할(role)을 이용할 수 있다

12.5 사용자, 역할, 권한관리

□ 역할(role)

- ‘과장’, ‘대리’, ‘프로그래머’, ‘현장작업자’와 같이 현실세계에서의 직책 및 직위를 나타낸다.
- 사용자1, 사용자2, 사용자3이 ‘현장작업자’ 라면 세 사람에게 권한을 각각 지정하는 것 보다는 ‘현장작업자’ 역할을 생성하여 역할에 권한을 부여하고 세 사람에게는 직접 권한을 부여하는 대신 역할을 부여함으로써 권한관리를 쉽게 할 수 있다.

12.5 사용자, 역할, 권한관리

□ SQL에 의한 역할의 생성및 권한의 할당

// 사용자를 생성한다.

```
CREATE USER 'user1' IDENTIFIED BY 'kim123' ;
```

```
CREATE USER 'user2' IDENTIFIED BY 'qqq9134' ;
```

...

```
CREATE USER 'user6' IDENTIFIED BY '1good9' ;
```

// 역할을 생성한다

```
CREATE ROLE 'operator' ;
```

```
CREATE ROLE 'manager' ;
```

// 사용자를 역할에 할당

```
GRANT manager TO user1, user2 ;
```

```
GRANT manager TO user3, user4, user5, user6 ;
```

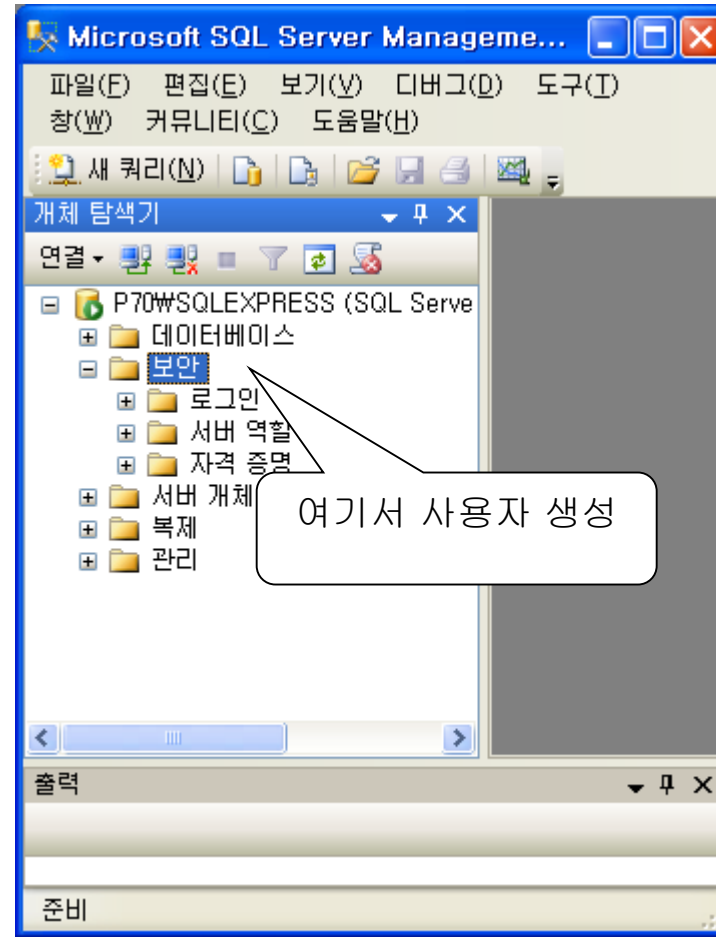
// 권한을 역할에 부여

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON video_db TO manager;
```

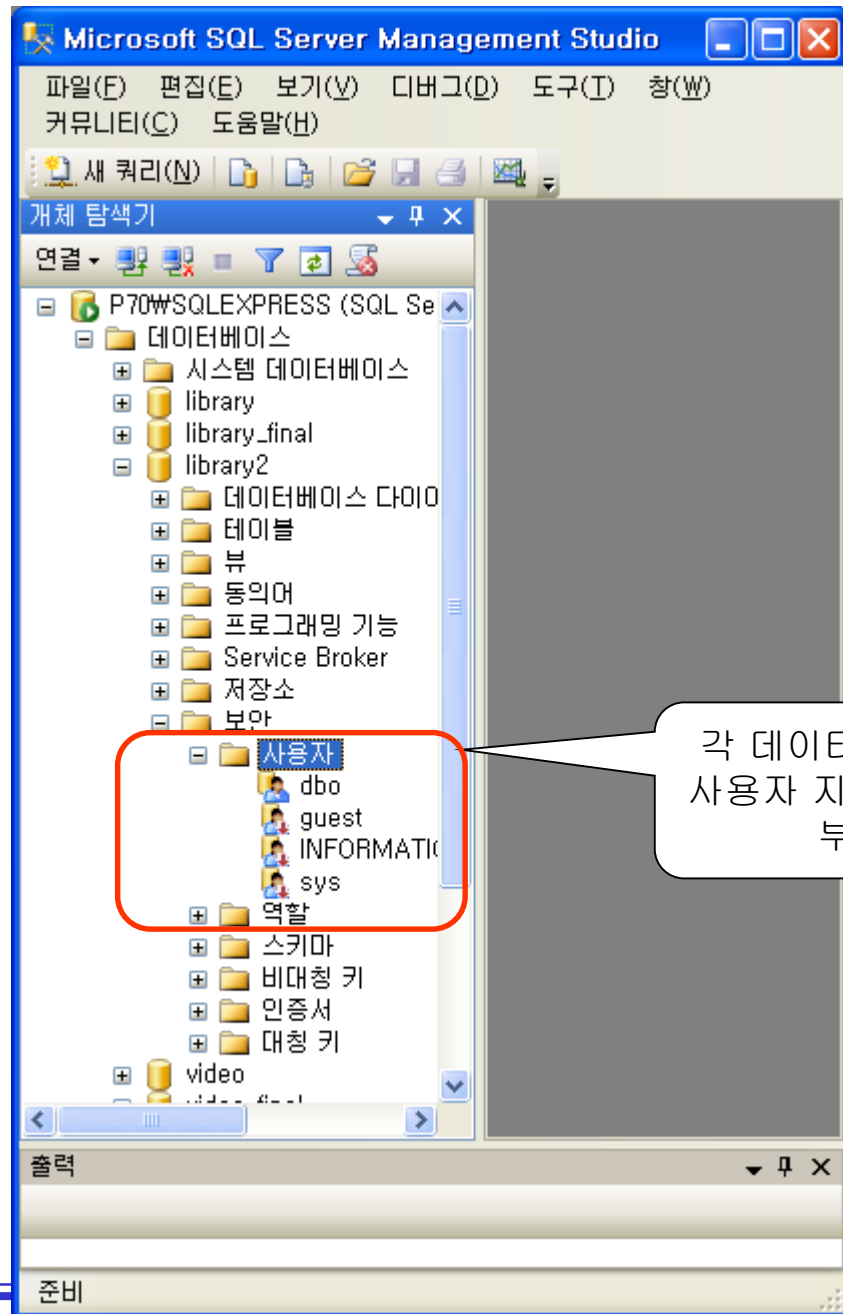
```
GRANT SELECT, INSERT ON video_db TO operator ;
```

12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ SQL Server
메니지먼트 스튜디오
에서의
사용자, 역할, 권한
관리 (1)

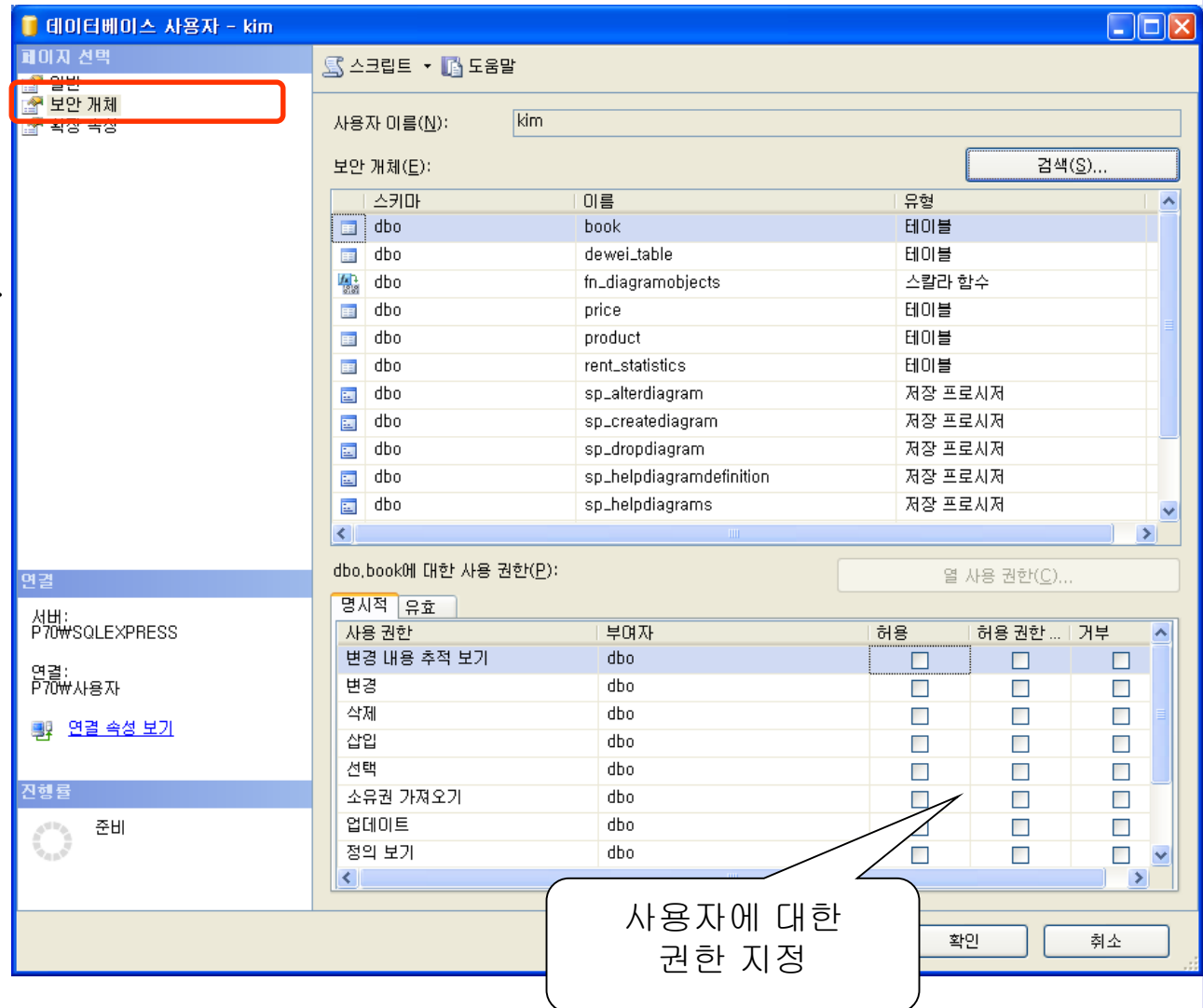


❑ SQL Server
메니지먼트 스튜디오
에서의
사용자, 역할, 권한
관리 (2)



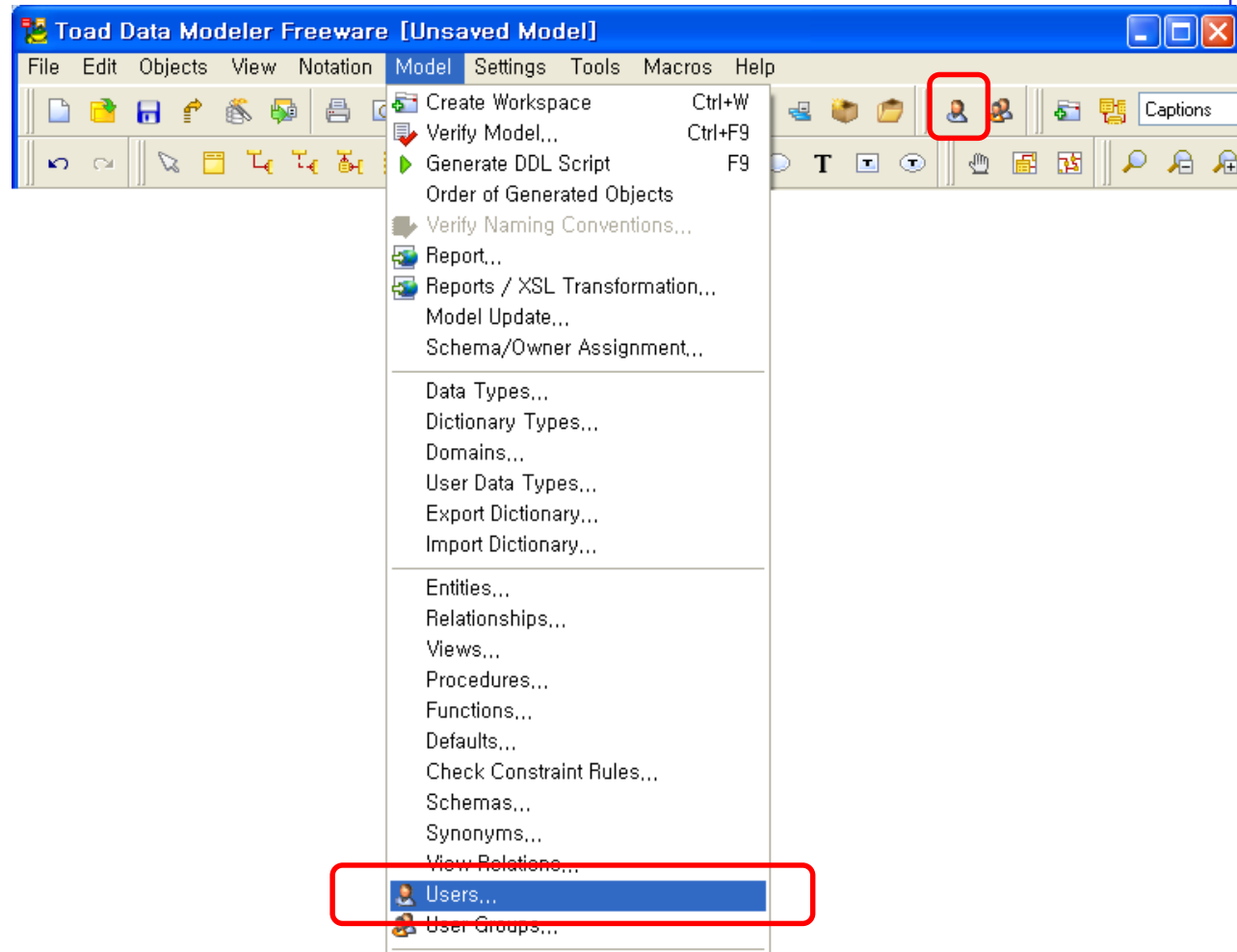
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ 엔터프라이즈 메니저에서의 사용자, 역할, 권한 관리 (3)



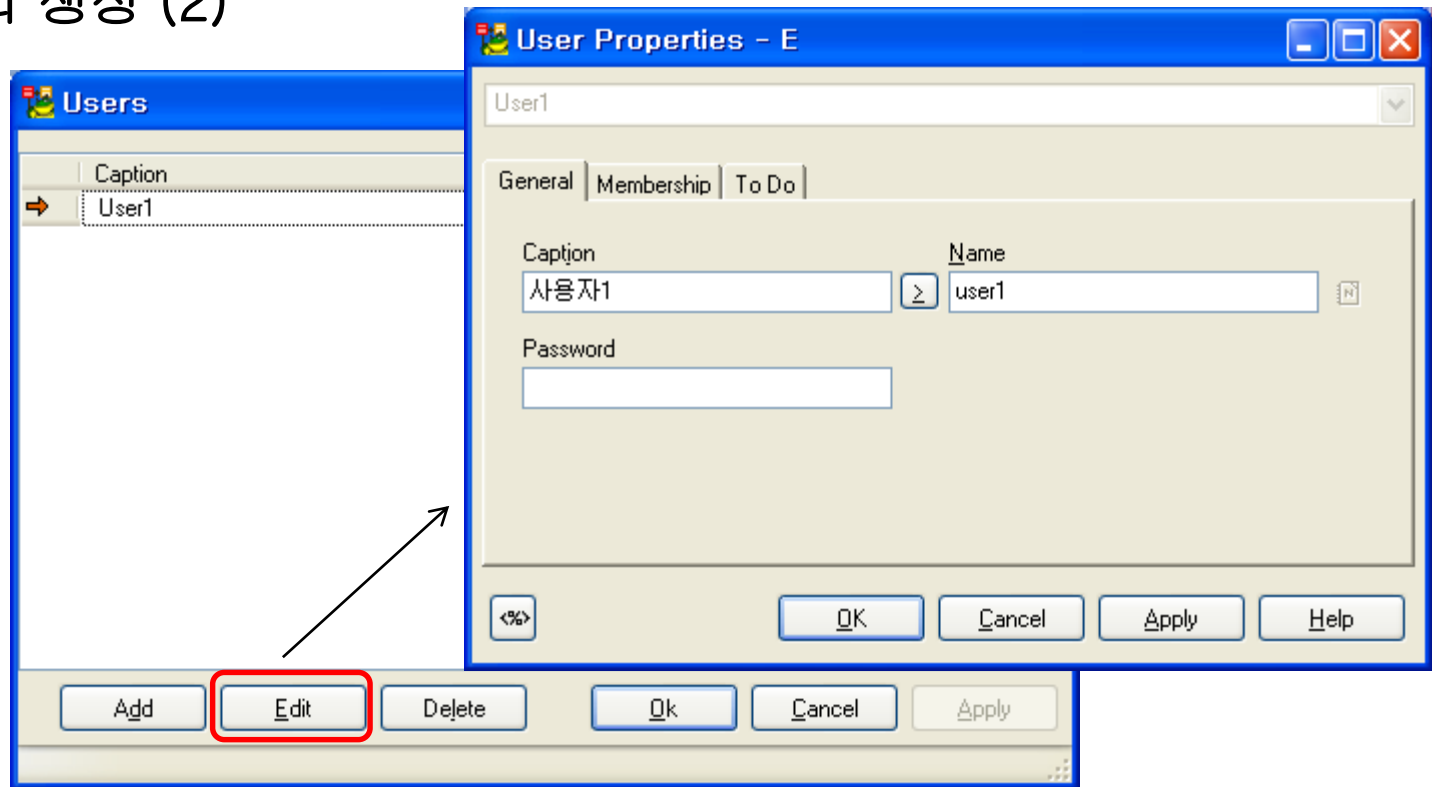
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ Toad 도구에서
사용자의 생성(1)



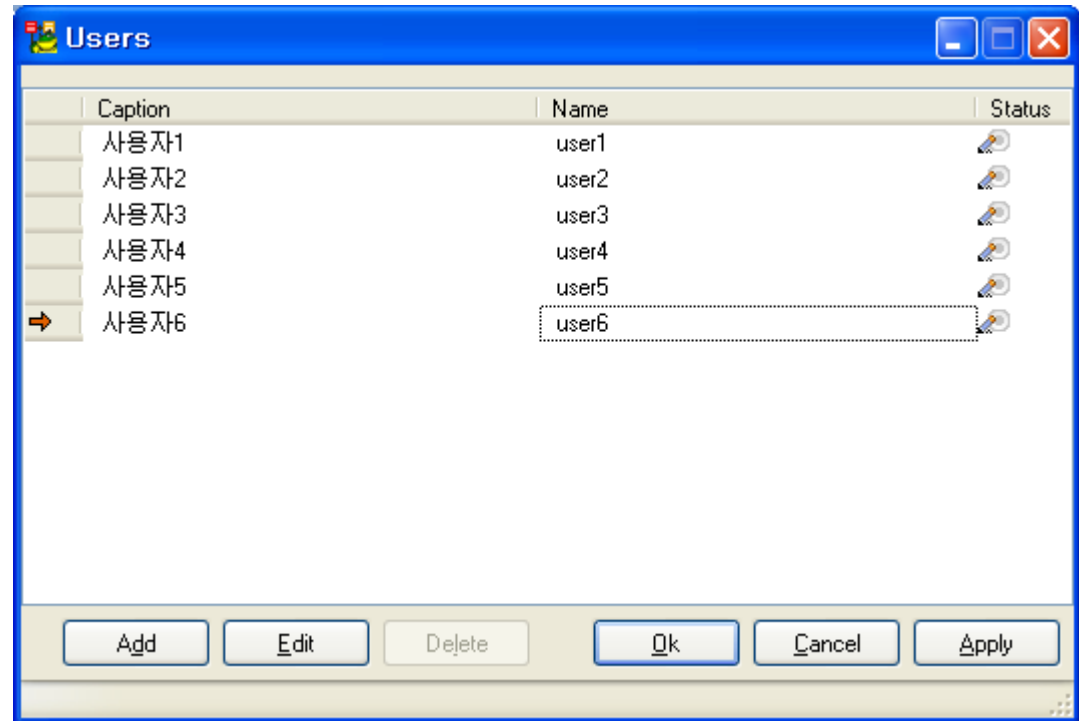
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ Toad 도구에서
사용자의 생성 (2)



12.5 사용자, 역할, 권한관리

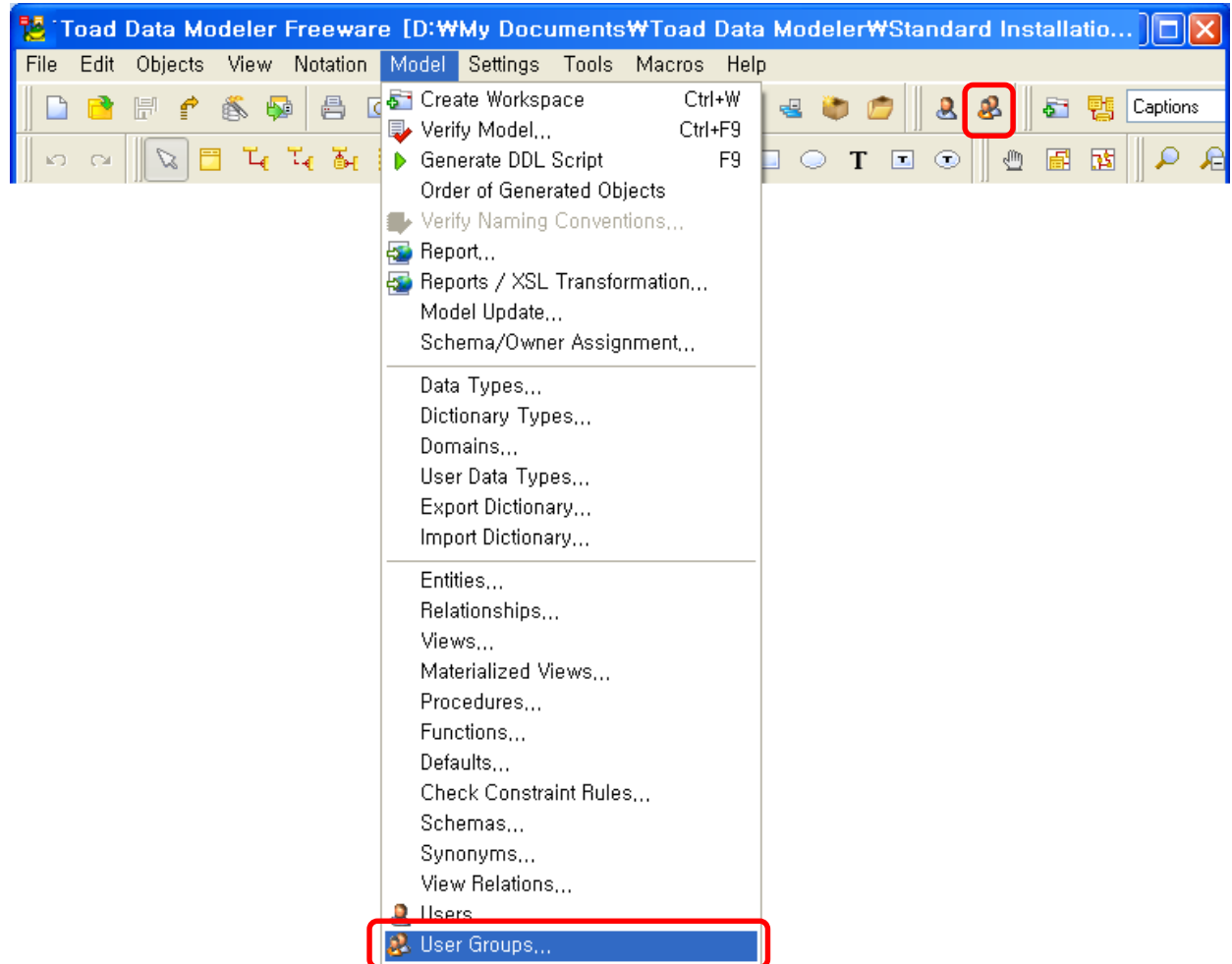
- ❑ Toad 도구에서
사용자의 생성 (3)



<생성된 사용자>

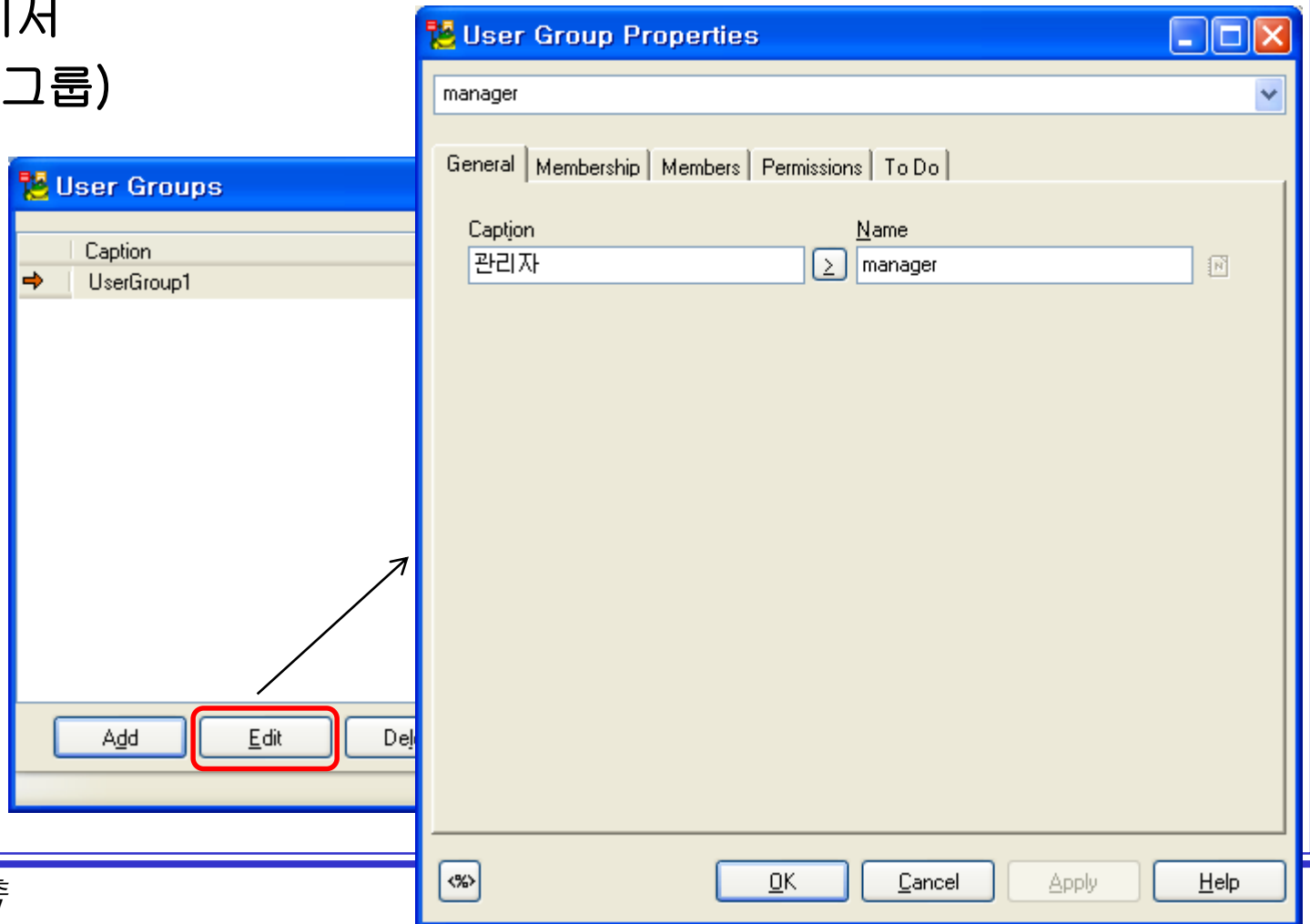
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- Toad 도구에서
역할(사용자그룹)
의 생성 (1)



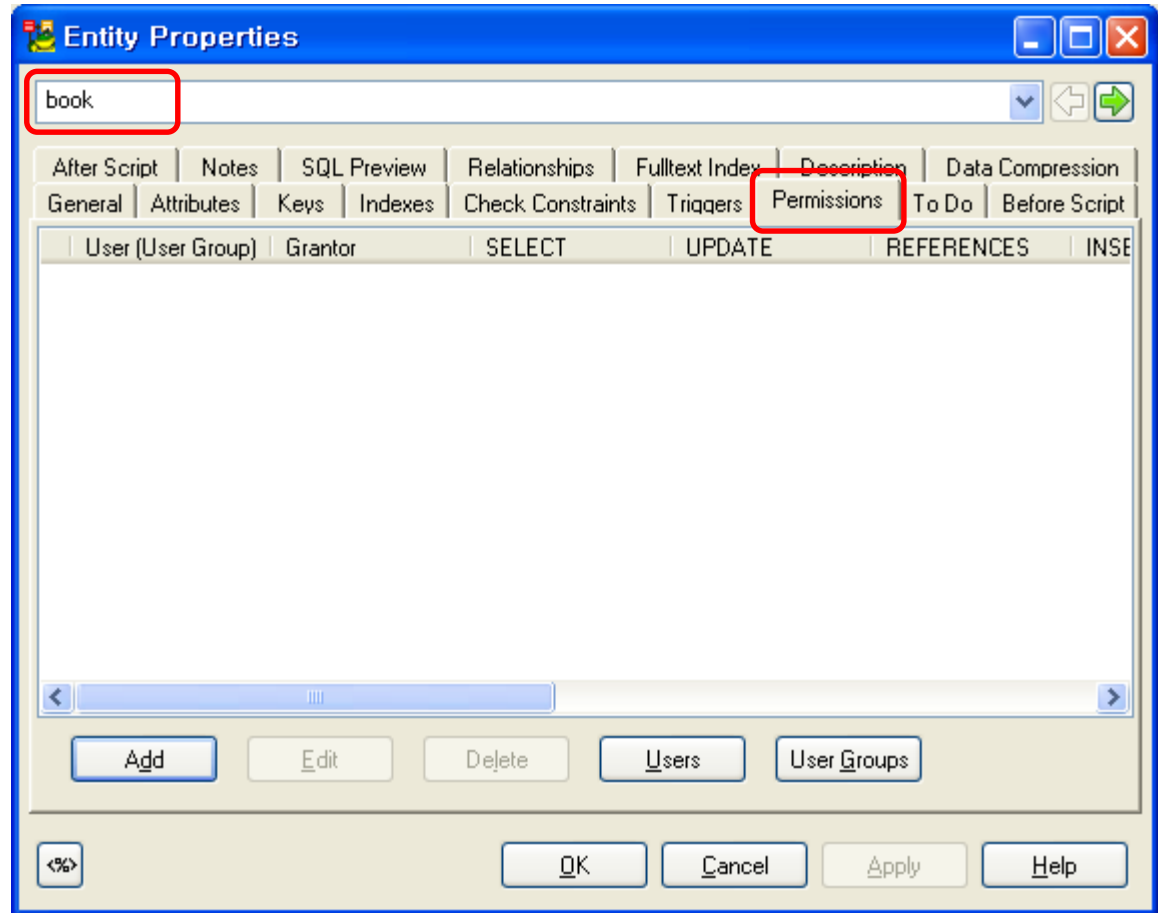
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ Toad 도구에서
역할(사용자그룹)
의 생성 (2)



12.5 사용자, 역할, 권한관리

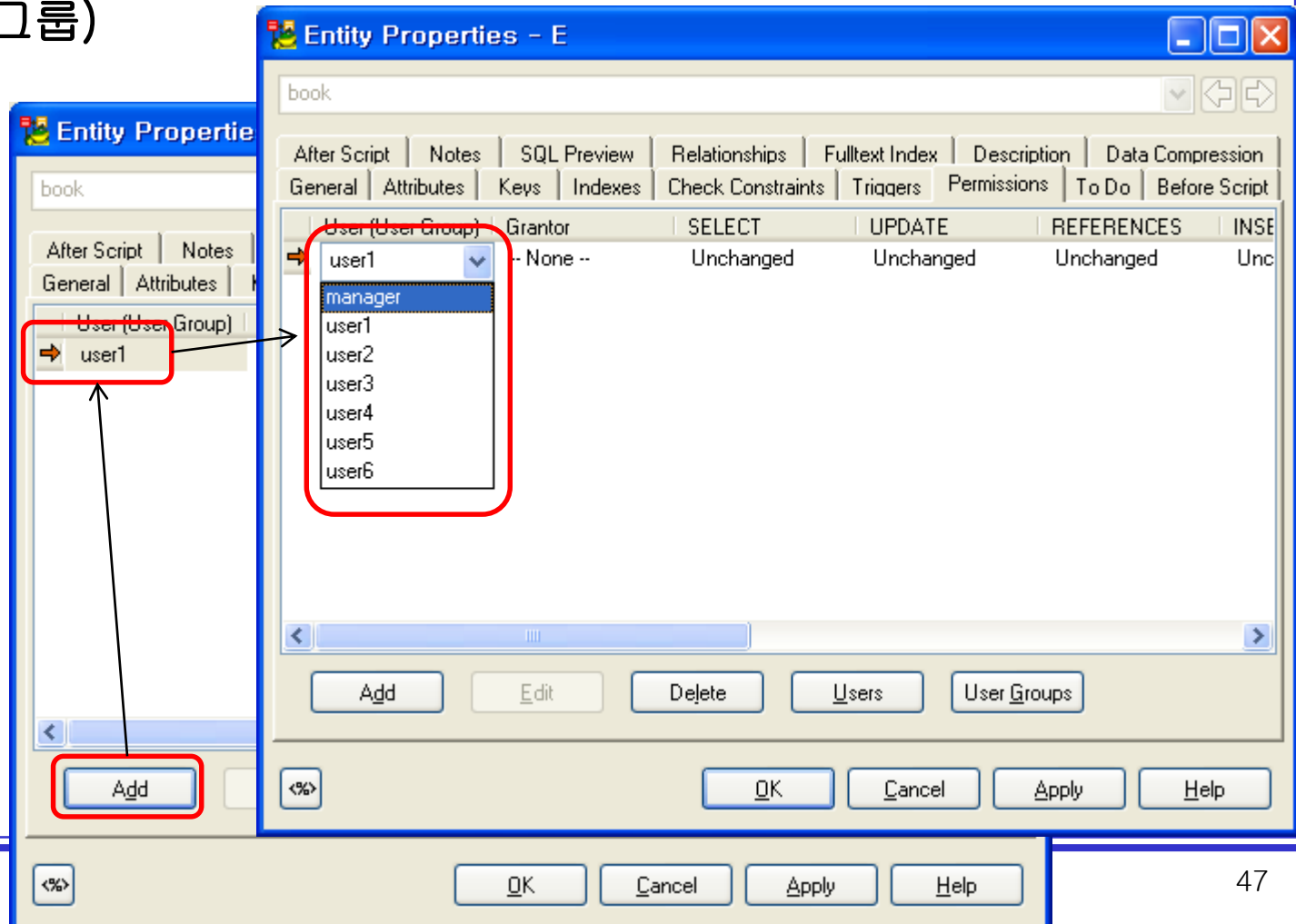
- ❑ Toad 도구에서
역할(사용자그룹)
의 생성 (3)



<Toad 도구에서는 각 테이블에 대해 권한을 지정한다>

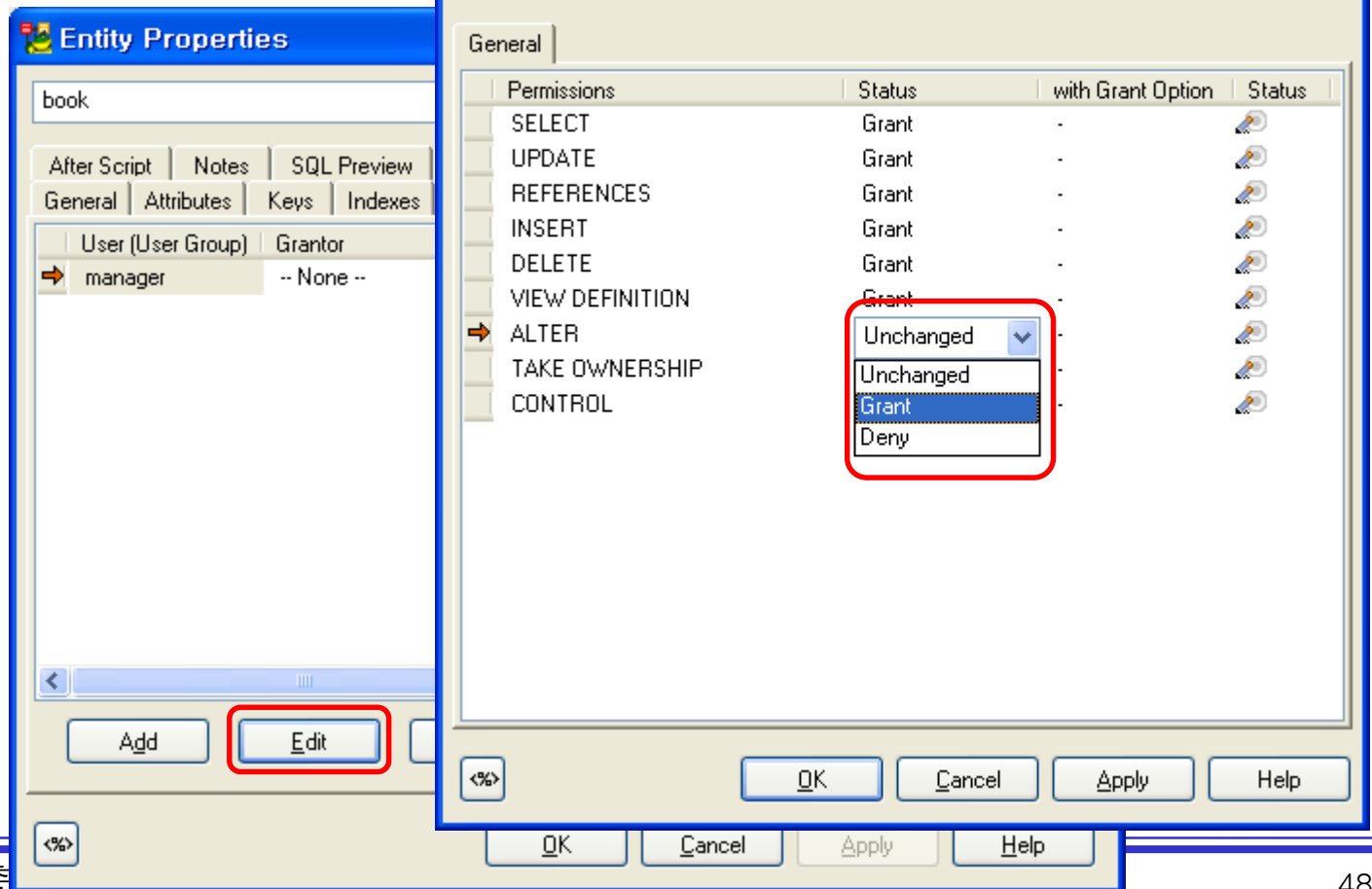
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- Toad 도구에서
역할(사용자그룹)
의 생성 (4)



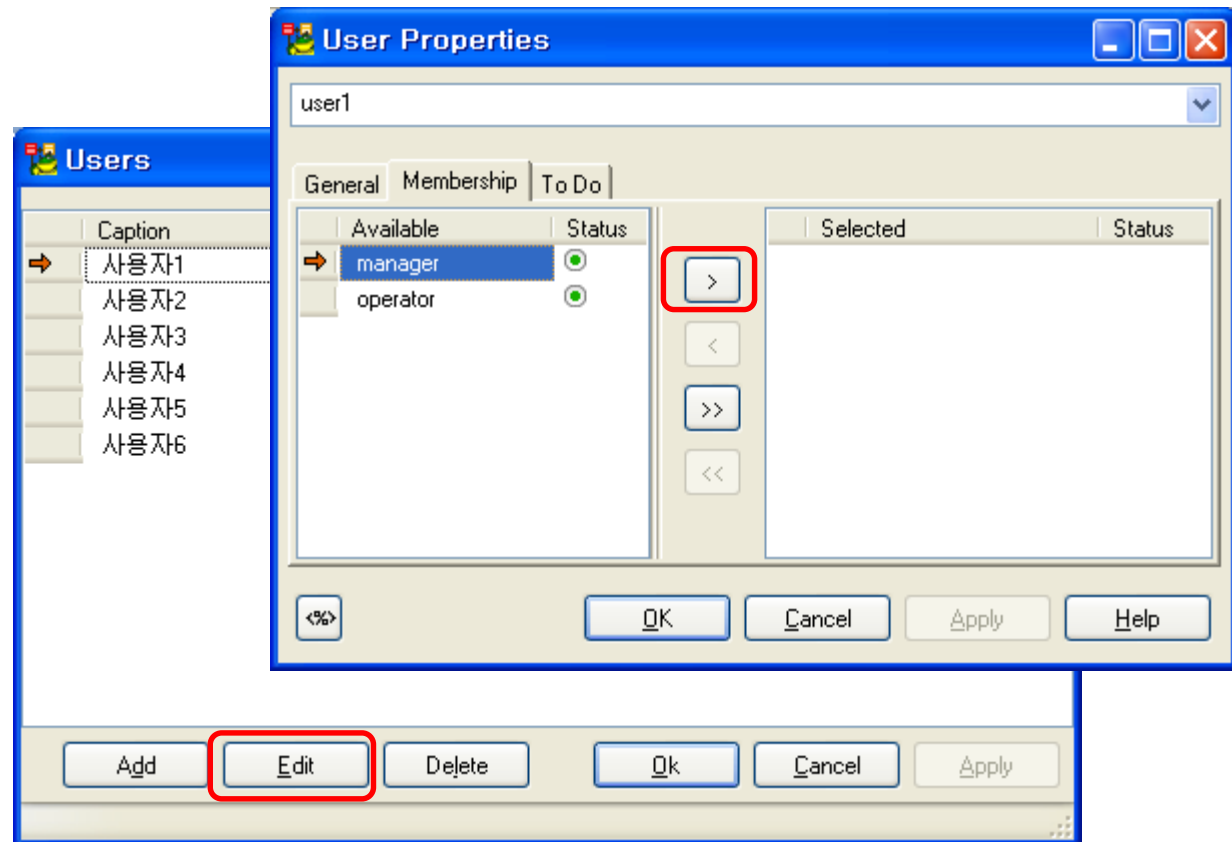
12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ Toad 도구에서
역할(사용자그룹)
의 생성 (5)



12.5 사용자, 역할, 권한관리

- ❑ Toad 도구에서
사용자에 대한
역할의 할당



12.6 DB 구축 사례

□ 도서관 관리

